

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 82

ÉTUDE SUR LA RÉPARATION

DES

PERTES DE SUBSTANCE DU CRANE

PROTHÈSE PAR PLAQUE D'OR

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 25 Juillet 1919

PAR

Mlle Marie-Thérèse SENTIS

Née à Bourges, le 15 septembre 1888

LICENCIÉE ES-SCIENCES

LAURÉATE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

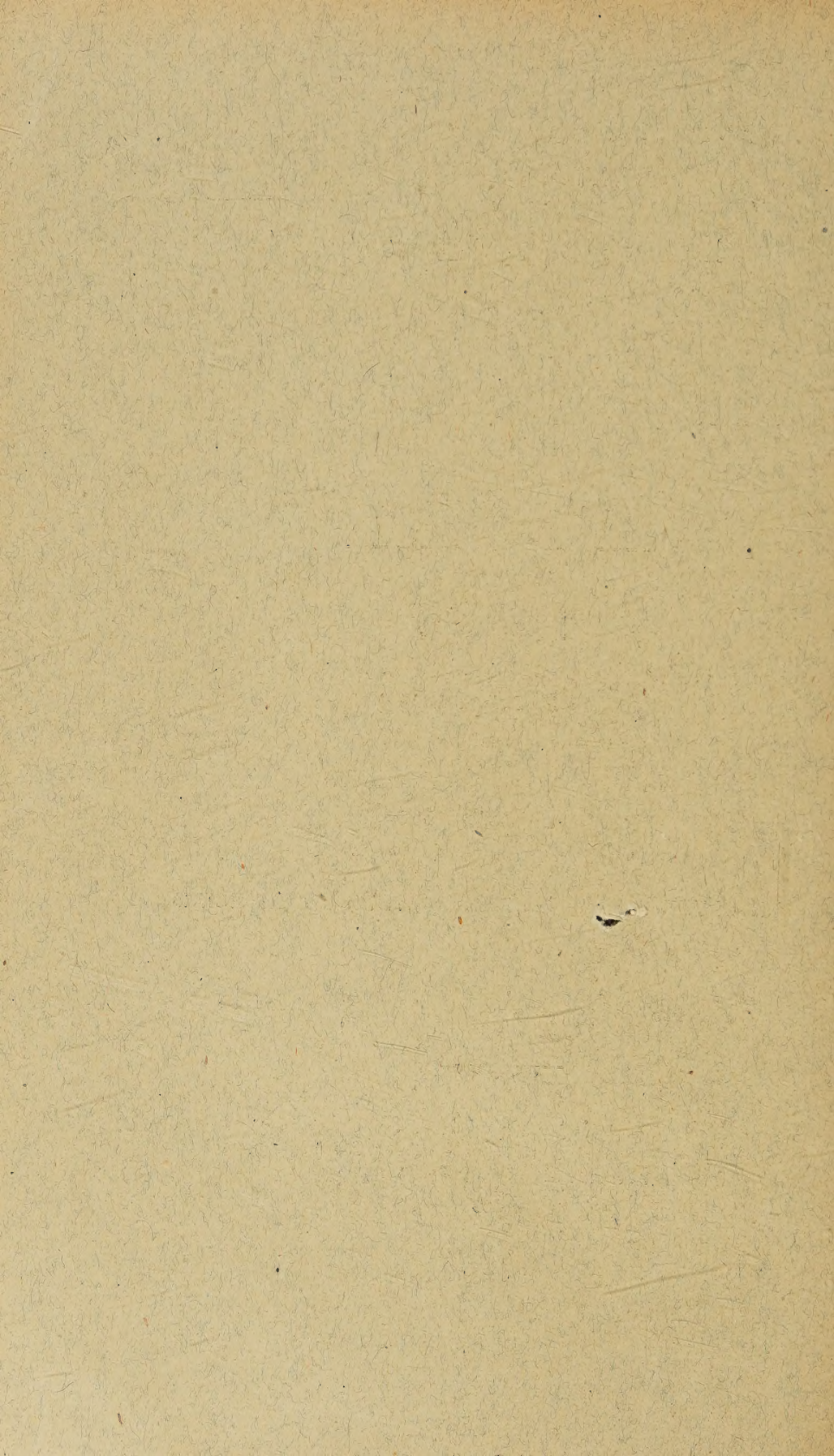
EXTERNE DES HÔPITAUX

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs de la Thèse	{	ESTOR, Professeur, <i>Président</i> .	{	<i>Assesseurs.</i>
		TÉDENAT, professeur.		
		EUZIÈRE, agrégé.		
		ETIENNE, agrégé.		

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1919



ETUDE SUR LA RÉPARATION

DES

PERTES DE SUBSTANCE DU CRANE

PROTHÈSE PAR PLAQUE D'OR



UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 82

ÉTUDE SUR LA RÉPARATION

DES

PERTES DE SUBSTANCE DU CRANE

PROTHÈSE PAR PLAQUE D'OR

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 25 Juillet 1919

PAR

Mlle Marie-Thérèse SENTIS

Née à Bourges, le 15 septembre 1888

LICENCIÉE ES SCIENCES

LAURÉATE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

EXTERNE DES HOPITAUX

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs
de la Thèse

ESTOR, Professeur, *Président*.
TÉDENAT, professeur.
EUZIÈRE, agrégé.
ETIENNE, agrégé.

Assesseurs.

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1919



PERSONNEL DE LA FACULTE

Administration

MM MAIRET (*).	DOYEN.
SARDA (*).	ASSESEUR.
IZARD.	SECRETAIRE.

Professeurs

Clinique chirurgicale.....	MM TEDENAT (O *)
Clinique des maladies mentales et nerveuses.....	MAIRET (*).
Physique médicale.....	IMBERT (*).
Botanique et histoire naturelle médicales.....	GRANEL.
Clinique chirurgicale.....	FORGUE (O *).
Clinique ophtalmologique.....	TRUC (O *).
Physiologie.....	HEDON (*).
Histologie.....	VIALLETON.
Pathologie interne.....	DUCAMP (*).
Anatomie.....	GILIS (*).
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	ESTOR.
Médecine légale et toxicologie.....	SARDA (*).
Clinique des maladies des enfants.....	BAUMEL (*).
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOSC.
Hygiène.....	BERTIN-SANS (H).
Clinique médicale.....	RAUZIER (*).
Clinique obstétricale.....	VALLOIS.
Thérapeutique et matière médicale.....	VIRES (*).
Anatomie pathologique.....	MASSABUAU (♣)
Chimie médicale.....	DERRIEN.
Microbiologie.....	N. . .
Clinique médicale.....	N. . .

Professeurs adjoints : MM. DR ROUVILLE, MOURET, VEDEL

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Professeur honoraire : M. E. BERTIN-SANS (*).

Secrétaire honoraire : M. GOT.

Chargés de Cours complémentaires

Clinique gynécologique.....	MM. DR ROUVILLE, prof.-adj.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	MOURET, profes.-adj.
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées.....	VEDEL, profes.-adj.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	JEANBRAU (O * ♣) a. l. (ch. de c.)
Médecine opératoire.....	SOUBEVRAN * ♣, a. l. (c. c.)
Pathologie externe.....	RICHE, agrégé.
Clinique annexe des maladies des vieillards.....	EUZIERE, agrégé.
Accouchements.....	P. DELMAS, agrégé.
Matière médicale.....	DESMONTES. (ch. de c.)
Microbiologie.....	CABANNES, agrégé.
Stomatologie.....	LISBONNE, agrégé, (ch. de c.).
	WATON (♣) docteur.

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE.	MM CABANNES.	MM ROGER.
GRYNFELT (*).	P. DELMAS.	ETIENNE.
LEENHARDT.	EUZIERE.	LISBONNE.
GAUSSEL (* ♣).	J. DELMAS (♣).	PECH * (ch. d'agr.).
RICHE.	RIMBAUD.	

Examineurs de la thèse

MM. ESTOR, professeur, président.	MM. EUZIERE, agrégé.
TEDENAT, professeur.	ETIENNE, agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE
DU PROFESSEUR GRASSET

M. TH. SENTIS.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

PRÉFACE

Ce travail est le fruit de trois années de recherches faites en commun dans le service de M. le professeur Estor, à l'hôpital général de Montpellier.

Nous les avons commencées avec la fondation du service de Chirurgie orthopédique, en mai 1915, et sa transformation, en mai 1917, en service de Chirurgie générale ne les a pas ralenties.

Ce qui fait la valeur des documents dont je me suis servie, c'est qu'ils sont dus, non à des études isolées, mais à un travail en commun continu et régulier, où tous les collaborateurs ont apporté le même désir de probité scientifique en même temps que des aptitudes et des tendances très diverses.

Pour ce qui est de la partie chirurgicale, M. le professeur Estor a bien voulu me diriger sans cesse, discuter avec sa jeune élève toutes les objections qui lui venaient à l'esprit avec la plus parfaite condescendance, cherchant à me convaincre de ce qui lui semblait être vrai, mais jamais à m'imposer sa manière de voir.

MM. Charles Jean et Paul Mas, secrétaires du service, ont assumé le gros labeur de ne rien laisser perdre des renseignements contenus dans les dossiers des blessés et d'entretenir avec les anciens opérés une correspondance régulière.

Quant à la partie neurologique, tous nos blessés ont été vus à de nombreuses reprises par M. le professeur Grasset, qui, jusqu'à ses derniers jours, a eu la bonté de se tenir au courant de nos recherches et de les guider de ses conseils ; par M. le professeur agrégé Maurice Villaret et surtout par le docteur Faure-Beaulieu, chargé spécialement de les examiner. Enfin, M. le docteur Jumentié a bien voulu que je le considère comme mon maître et que je profite de sa très grande expérience neurologique pour lui demander de diriger la plupart de mes recherches.

Grâce à cette collaboration très active, je crois la prothèse crânienne par plaque d'or, suivant le procédé employé par M. le professeur Èstor, une opération suffisamment étudiée pour que le résultat de nos travaux puisse être maintenant exposé.

ETUDE SUR LA RÉPARATION DES PERTES DE SUBSTANCE DU CRANE

PROTHÈSE PAR PLAQUE D'OR

INTRODUCTION

La réparation des pertes de substance crânienne peut être considérée à deux points de vue tout à fait distincts :

- 1° Au point de vue technique ;
- 2° Au point de vue de l'influence de la prothèse sur les troubles présentés par les trépanés.

1. La technique de cette réparation est une question d'ordre purement chirurgical. Etant donnée une perte de substance dans le crâne, quel est le moyen de la réparer le plus simple, le moins dangereux, le plus satisfaisant pour l'esthétique, qui donne les meilleures garanties de solidité, qui résiste le mieux aux chocs, qui est le plus longtemps toléré, qui se résorbe le moins ?

Dans une première partie, nous rechercherons quels matériaux ont été employés, sous quelle épaisseur et sous quelle forme ; nous étudierons les modes de fixa-

tion proposés ; nous essaierons de nous rendre compte de la perfection des reconstitutions de la boîte osseuse qui ont été obtenues ; enfin nous exposerons la technique que nous avons adoptée.

II. Les conséquences, sur les troubles des trépanés, de l'obturation de leur brèche crânienne sont surtout du domaine neurologique. Nous les envisagerons dans une seconde partie.

Je laisserai de côté les cas de trépanation décompressive ou thérapeutique pour ne m'occuper que des fractures du crâne par projectiles ou accidents, le plus souvent par projectiles de guerre. Presque toutes nos observations se rapportent à des soldats blessés.

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

DES DIVERS PROCÉDÉS DE RÉPARATION DES BRÈCHES CRANIENNES

L'absence de protection de la matière cérébrale, molle et pulsatile, résultant des pertes de substance du crâne, a toujours vivement préoccupé empiriques et chirurgiens, et l'idée d'abriter l'encéphale par une plaque résistante insinuée sous les téguments leur est venue à l'esprit, dès les temps les plus reculés. On s'est servi de pièces de monnaie, de coquillages, de plaques d'or ou de plomb perforées, ou enfin de rondelles de trépanation qu'on venait d'enlever. Moisson, dans sa thèse, a rapporté beaucoup de vieilles histoires curieuses, reproduites en partie dans celle de Krouchkoll et dans un article de MM. Imbert et Raynal, paru en 1910 dans la *Gazette des hôpitaux*, et qui renferme plusieurs autres anecdotes. Je ne signale ces anciennes tentatives qu'à titre de curiosité. L'histoire de la réparation des pertes de substance crânienne ne commence qu'avec l'ère antiseptique. Encore fallut-il que l'asepsie fut vraiment entrée dans les mœurs, passée dans les réflexes, pour que l'absence d'in-

fection, la plus sérieuse cause d'échec, permit à la plasticité crânienne de donner des résultats opératoires à peu près constamment favorables.

Nous laisserons complètement de côté l'histoire des réimplantations de rondelles de trépanation et des craniectomies temporaires, qui supposent l'intégrité du crâne avant l'intervention, pour ne nous occuper que de la réparation des pertes de substance déjà définitives.

Le but de tous les premiers essais fut de reconstituer réellement le crâne, de remplacer l'os absent par de l'os et d'obtenir la fusion de cet os avec le crâne environnant.

C'est à Flourens qu'on doit les premières expériences méthodiques de greffes crâniennes. Il échangea, chez deux phoques, des disques osseux de trépanation.

Mossé reprit ces essais avec succès et put même réussir des greffes de chienne à guenon.

Adamkiewicz confirma ces résultats et se livra à une étude très approfondie de la formation du cal.

Cependant, on n'avait pas encore osé appliquer à l'homme ce procédé, lorsque Mac Ewen, en 1874, obtura un orifice de trépanation, chez l'homme, par un fragment de pariétal de jeune chien ; le succès fut des plus douteux.

Gerstein, en 1888, transplanta un fragment d'omoplate de lapin sur un trépané. Ricard se servit de l'os coxal d'un jeune chien ; Jaksch, du crâne d'une oie de quelques jours.

Tous les premiers essais étaient, on le voit, guidés par la même pensée : se servir d'un tissu jeune, en voie de prolifération active, d'une grande vitalité, capable de résister au manque d'irrigation sanguine et de s'adapter rapidement au nouveau milieu qui lui était offert. C'est encore le même but que poursuivaient récemment

MM. Imbert et Lequeux en utilisant l'os crânien de fœtus conservé aseptiquement à la glacière.

Cependant, à cause du nombre des insuccès ou, peut-être, d'une certaine répugnance que nous éprouvons à donner droit de cité en nous à du tissu animal, le problème de la réparation des pertes osseuses par de l'os humain préoccupait toujours les esprits.

Les travaux d'Ollier sur les transplantations de périoste et les greffes osseuses donnaient une base solide aux tentatives de greffes humaines. Seydel, en 1889, combla une brèche crânienne avec des fragments ostéo-périostiques empruntés au tibia de son malade. A la même époque, Kœnig décrivit sa technique d'autoplastie si souvent employée depuis. Un grand nombre de procédés sont nés de modifications plus ou moins importantes de celui de Kœnig, qui consiste, en somme, à prendre un fragment ostéo-périostique pédiculé sur les bords de la perte de substance.

Mais ces diverses méthodes présentaient quelques désavantages sérieux. Le procédé de Seydel infligeait aux malades, déjà suffisamment affectés par leur perte de substance crânienne, une nouvelle opération à la jambe, quelquefois sans résultats, car on a vu les lambeaux périostiques s'éliminer parfois, au moins en partie.

La technique de Kœnig n'est applicable qu'aux petites pertes de substance ; elle nécessite un martelage du crâne qui n'est pas sans choquer fortement les sujets. L'idéal aurait été de trouver une matière qui agit en excitant l'ossification spontanée, qui servit de conducteur, pour ainsi dire, aux travées osseuses. (Ollier admettait que c'était là le rôle des rondelles de trépanation réimplantées.) Une substance facile à manier ne pouvait-elle pas remplacer l'os ? En 1889, Senn expéri-

menta, sur le chien, la réparation des brèches craniennes avec de l'os de bœuf décalcifié ; il réussit pleinement et, l'année suivante, Kummel, encouragé par ces succès, employa l'os décalcifié pour recouvrir des orifices de trépanation chez des épileptiques.

Von Lessér, dans le même but, avait déjà commencé, en 1878, une série d'expériences sur des animaux avec le plomb, le liège, le caoutchouc ; il avait eu peu de succès. Peut-être faut-il en accuser l'antisepsie à outrance, alors à la mode, et son action nécosante sur les tissus. Il ne cherchait qu'à favoriser, par une excitation mécanique, la prolifération des bords de l'orifice de trépanation ; il n'avait pas espéré voir définitivement tolérés les corps étrangers inclus sous les téguments. Avec les progrès de l'asepsie, on s'enhardit et Frænkel fit faire un grand pas à la question en employant le celluloid. C'était un matériel pratique, léger, malléable, facile à découper et à stériliser, quoique sensible à l'action chimique de plusieurs corps. Hinterstoisser appliqua les expériences de Frænkel à l'homme. Ses résultats, malgré d'assez nombreux échecs, furent satisfaisants et, le procédé eut une grande vogue en Autriche, en Allemagne et en Amérique.

Plus tard, Lambotte, en Belgique et surtout Sébilleau, en France, adoptèrent la prothèse métallique, à laquelle P. Duval a fait faire un pas important en indiquant un mode de fixation pratique.

Au début de la guerre, Morestin vulgarisa la plastie cartilagineuse.

Cet aperçu de l'évolution des recherches sur l'oblitération des brèches craniennes nous permet d'établir une classification basée sur l'idée maîtresse qui a conduit les auteurs à l'adoption des divers procédés.

CHAPITRE II

CLASSIFICATION

I. — PROCÉDÉS AUTOPLASTIQUES OU CRANIOPLASTIES

Ces procédés ont cela de commun que les tissus, os, périoste ou lambeau cutané-ostéopériostique, à l'aide desquels on obture la perte de substance, sont pris au voisinage de la brèche crânienne et restent en connexion vasculo-nerveuse avec l'organisme.

II. — GREFFES OSSEUSES OU OSTÉOGÈNES AUTO OU OMOPLASTIQUES

Elles consistent toutes à utiliser la vitalité du périoste humain et de l'os adjacent, soit pour la formation d'adhérences, soit pour la néoformation d'une lamelle osseuse : périoste transplanté, privé de ses connexions et qui vit grâce à sa résistance particulière. Des travaux récents sur lesquels nous reviendrons semblent du reste prouver que ce n'est pas la membrane périostale, mais bien plutôt la couche toute superficielle de l'os sous-jacent qui possède le pouvoir ostéogène.

III. — GREFFES HÉTÉROPLASTIQUES

Ce sont les greffes d'os animal vivant.

IV. — GREFFES DE TISSUS NON OSSEUX NI OSTÉOGÈNES

Nous y ferons rentrer les greffes cartilagineuses, quoiqu'au début, on ait espéré que le cartilage employé (presque toujours du fibro-cartilage costal adulte) pourrait engendrer de l'os.

On peut aussi grouper dans ce chapitre des greffes faites au niveau de l'orifice de trépanation, non pour exercer un rôle protecteur, mais pour éviter des adhérences ou combler de vastes dépressions.

V. — PROTHÈSES CRANIENNES

C'est-à-dire inclusions de corps inertes.

On peut ranger ces procédés sous deux titres :

a) *Matières résorbables* destinées seulement à guider une prolifération osseuse ou fibreuse. Ce sont des prothèses faites avec des os plus ou moins modifiés, bouillis, stérilisés, décalcifiés, etc.;

b) *Substances non résorbables* : ivoire, caoutchouc, celluloid, argent, or, etc.

Il est évident qu'il est difficile d'adopter une classification où rentre naturellement chaque procédé sans qu'on ait à hésiter sur la place qui lui convient ; ainsi l'ivoire est moins résorbable que l'os, mais il n'y a là qu'une différence de degré ; l'os calciné l'est moins que l'os décalcifié, qui l'est moins que le catgut.

Entre le catgut, vite et entièrement résorbé, et l'ivoire, l'échelle va croissant sans qu'on puisse indiquer une limite nette aux corps résorbables.

Il me paraît qu'il ne faut pas s'arrêter à ces hésitations de détail et que mieux vaut adopter une classification qui mette surtout en relief le but que s'étaient proposés les chirurgiens en cherchant dans différentes voies. On aperçoit ainsi plus clairement que chaque groupe de procédés répond à une indication, essaie plus particulièrement d'y satisfaire, et l'on est moins étonné de voir qu'au milieu de tant de techniques et de moyens, il n'y en ait pas un qui se soit si évidemment imposé qu'il ait rejeté tous les autres dans l'oubli.

CHAPITRE III

PROCÉDÉS AUTOPLASTIQUES OU CRANIOPLASTIES

Ils réalisent l'oblitération des brèches craniennes par un lambeau ostéogène pédiculé.

Tous les procédés basés sur ce principe sont dérivés de celui qu'ont employé, pour la rhinoplastie, Ollier, en 1863, et Nélaton, en 1868. Ollier détachait avec le lambeau frontal classique la partie sous-jacente du périoste et de la table externe du frontal ; ce lambeau cutanéostéo-périostique était ensuite rabattu sur le nez dont la table externe frontale formait le squelette.

Ce n'est pas l'unique fois, du reste, qu'un procédé de rhinoplastie s'étend ensuite à la chirurgie cranienne. La greffe cartilagineuse suivra la même évolution, la prothèse métallique progressera de la même manière ; et la raison en est facile à voir. Le problème de la restauration des formes de la face, s'il est plus exclusivement chirurgical que celui de la reconstitution de la boîte cranienne, est aussi beaucoup plus délicat. Les chirurgiens qui s'y sont attachés ont une connaissance toute particulière des difficultés de technique, et c'est en se simplifiant que les procédés qu'ils ont adoptés s'appliquent à la plastie cranienne.

La technique d'Ollier pour la rhinoplastie avait été mise en honneur en Allemagne par Kœnig. En 1889, Müller

eut l'idée qu'avait déjà eue, du reste, Durante, en 1884, d'appliquer à la craniectomie temporaire le lambeau cutané-ostéopériostique de Kœnig. La même année, les travaux de Müller poussèrent Kœnig à étendre son procédé à la cranioplastie, et il indiqua la technique restée depuis classique et fréquemment employée : incision en S des téguments épicroaniens, l'orifice de trépanation étant compris dans l'un des arcs de l'S, échange du lambeau cutané qui recouvre la brèche cranienne contre le lambeau pris au voisinage et qui comprend la peau, le périoste et la table externe du crâne.

La technique de Kœnig fut étudiée et plus ou moins modifiée depuis lors par Wolf et Schönborn, par Abrahamoff, par Dehler, qui, en 1898, avait eu l'occasion de faire l'autopsie d'un malade opéré en 1890 par Schönborn et, quoique quatre mois déjà après l'intervention, la rondelle osseuse parût faire corps avec le reste de la boîte cranienne ; il la retrouve à l'autopsie juxtaposée, mais non soudée au pourtour de l'orifice de trépanation. La technique de Kœnig fut employée aussi par Leedham Green, par Stieda, en 1905, par Eiselberg. Righetti, en 1912, publiait cinq observations très remarquables de cranioplastie par le procédé de Kœnig ; il l'avait employé pour de grandes pertes de substance et même chez des enfants, dont le crâne est cependant particulièrement mince.

En 1895, Wolkowitch et Lysenko ; en 1894, Carré et Braman ; en 1903, Von Hacker modifièrent la technique de Kœnig en séparant le lambeau cutané du lambeau ostéopériostique, qui était amené sur la perte de substance du crâne, non plus par torsion du pédicule, mais par rabattement autour d'une charnière formée par le périoste des berges de la brèche osseuse.

Sultan a de nouveau étudié cette méthode en 1905.

Les deux procédés en présence ont été décrits et employés en France depuis la guerre : le premier, lambeau cutané-ostéopériostique amené sur la brèche crânienne par torsion de son pédicule, par M. Cazin, qui fit à ce sujet une première communication à la Société des chirurgiens de Paris, le 23 avril 1915 ; le second, lambeau ostéopériostique rabattu autour d'une charnière formée par le périoste seul, par M. Mayet, et sur lequel M. Bazy a fait un rapport à l'Académie de médecine, le 15 février 1916.

Procédé de Cazin. — M. Cazin extirpe la cicatrice qui recouvre la perte de substance crânienne, puis il taille au voisinage de la plaie un lambeau à large pédicule inférieur, de dimensions suffisantes pour recouvrir complètement la plaie. Ce lambeau est séparé de l'os sur ses bords seulement ; puis, au ciseau et au maillet, on circonscrit par un sillon en fer à cheval une étendue de table externe encore adhérente au lambeau égale à la perte de substance, et on la sépare de la table interne sans la décoller du lambeau. On achève de détacher la lame de table externe en la fracturant à sa base, puis on obture la brèche crânienne à l'aide de ce lambeau cutané-ostéopériostique et on recouvre la perte de substance cutanée par glissement des téguments épicroïens voisins.

Procédé de Mayet. — M. Mayet appelle son procédé « procédé de la charnière ». Le greffon est constitué par une portion de la table externe du crâne et du périoste sous-jacent, taillée de façon à être de même forme, mais un peu plus grande que la perte de substance à combler. L'un des côtés du greffon est contigu à cette perte de substance.

On sépare par un sillon le périoste et la table externe du reste du crâne sur les trois autres côtés, puis on clive la table externe de la table interne et on rabat sur la perte de substance la lame osseuse ainsi obtenue en se servant comme charnière des adhérences fibreuses et périostiques qui subsistent au niveau du côté commun.

Cette intervention serait, d'après M. Mayet, facilement exécutable chez les jeunes. De nombreux chirurgiens l'ont essayée : Peraire, Lecène, Delbet, Le Fur, etc.

Ces deux procédés ont donné à leurs auteurs de très brillants, peut être même un peu trop brillants résultats, puisque tous les opérés de M. Cazin ont été repris dans le service armé ou auxiliaire, sauf deux réformés, mais non pour leur blessure crânienne, ce qui laisse supposer, étant donnés les règlements militaires, qui admettent que la plastie crânienne ne change en rien les droits de l'homme à la réforme, que les blessés en question avaient avant la cranioplastie un état général et local ne motivant pas la réforme, c'est-à-dire un petit orifice de trépanation et une absence complète de lésions nerveuses.

L'avantage du procédé de M. Cazin est que le fragment osseux garde ses connexions, non seulement avec le périoste, mais avec tout le périocrâne ; il est donc plus résistant à une infection toujours possible quoique la torsion du pédicule du lambeau puisse nuire à sa vitalité ; mais on peut craindre que la prolifération osseuse ne vienne comprimer l'encéphale. Ce danger est évité par la technique de M. Mayet ; mais le lambeau ostéopériostique est à peine nourri, c'est presque une greffe.

Les inconvénients de ces deux procédés sont d'abord le danger et les difficultés de l'intervention :

1° L'opération est très choquante, parce qu'elle néces-

site l'emploi prolongé et énergique du ciseau et du maillet. Auvray et Broca ont cité des cas de mort explicables seulement par la commotion causée par une trépanation au maillet et au ciseau.

2° Elle est très hémorragique, puisque, non seulement le lambeau cutané, mais encore le diploé, saignent par une large surface.

3° Il nous semble qu'il est souvent impossible, surtout dans la région fronto-temporale, d'arriver à séparer table interne et table externe. Nous avons eu peine parfois à trouver, au niveau de l'écaille temporale, sur tout le pourtour de l'orifice de trépanation, un point où le diploé fut assez apparent pour que nous y creusions une petite logette. Nous croyons que les procédés dérivés de la technique de Kœnig, faciles relativement dans la région postérieure du crâne, sont en général inapplicables dans son quart antérieur.

4° Le croisement des lambeaux, suivant les procédés de Kœnig, Müller ou même de Cazin, donne des résultats plastiques mauvais (Müller, Axhausen). De plus, il est impossible de calculer d'avance quelle sera la prolifération des différents points osseux. Elle peut être en règle générale uniforme et peu intense, mais nous savons que, sous des influences encore inconnues, on voit parfois les cals osseux devenir extrêmement exubérants, ce qui pourrait produire, soit une compression cérébrale (procédé de Cazin), soit une dénivellation du crâne, disgracieuse et gênante (procédé de Mayet).

Enfin, subsiste, chez les anciens trépanés, le danger d'un abcès tardif du cerveau ou d'une poussée inflammatoire avec hypertension, qui peuvent nécessiter une craniectomie exploratrice ou décompressive. Sur les crânes obturés par un lambeau ostéopériostique, si le résultat

cherché est obtenu, c'est-à-dire si la boîte crânienne est réellement reconstituée, la nouvelle intervention sera tout aussi traumatisante que sur le crâne intact, c'est-à-dire qu'elle sera par elle-même une opération sérieuse.

CHAPITRE IV

GREFFES OSSEUSES OU OSTÉOGÈNES DE PROVENANCE HUMAINE

Les travaux d'Ollier ont inspiré toutes les tentatives faites dans cette voie où, comme nous l'avons indiqué déjà, l'emploi des greffes est basé sur la vitalité du périoste privé de ses connexions naturelles et sur sa tendance à faire de l'os qui servira, soit à rattacher les greffons au crâne, soit même à obturer à lui seul la perte de substance. Ollier semblait avoir prouvé que la membrane périostique suffisait à régénérer l'os, mais de récents travaux, dus en particulier à Heitz Boyer et à Leriche, ont démontré que, chez l'adulte, la membrane fibreuse périostique ne jouit pas du pouvoir ostéogène dévolu à la seule couche superficielle de l'os, au moins en l'absence de réactions inflammatoires. Il est donc indispensable d'utiliser des greffes ostéopériostiques et non purement périostiques, si l'on veut obtenir la réparation osseuse des brèches craniennes. C'est du reste ce qui, à quelques exceptions près, a été mis en pratique par les auteurs qui se sont presque toujours servis, sans doute pour obtenir une consolidation plus rapide, non du périoste, mais de fragments ostéopériostiques plus ou moins épais.

Il semble que Seydel, le premier, en 1889, ait utilisé

un lambeau ostéopériostique pris sur le tibia humain et fragmenté pour obturer un orifice de trépanation. Il posa ses fragments sur la dure-mère, périoste en dehors, et il aurait obtenu la consolidation, malgré des fautes de technique suffisantes pour empêcher tout succès : pour mieux surveiller la croissance des greffons, il ne suturait pas la plaie opératoire, qu'il se contentait de panser à plat, à l'iodoforme, façon de faire assez en honneur à cette époque.

Depuis, Boschardt, Stieda, Haterern, Eastman, Barndt, Bunge, Rodes, Küttner, Löfberg, ont utilisé le même matériel. Axhausen a essayé de le vulgariser en Allemagne, où le procédé de König Müller, patronné par Eiselberg, régnait sans conteste depuis le début de la guerre.

M. Delagenière a récemment perfectionné et employé un grand nombre de fois avec succès la méthode des greffes ostéopériostiques prises au tibia.

Procédé Delagenière. - On détache de la face antéro-interne du tibia des copeaux ostéopériostiques n'ayant pas plus d'un à deux millimètres d'épaisseur ; on excise la cicatrice épicroanienne et on mobilise suffisamment les téguments du voisinage pour qu'ils viennent recouvrir entièrement et sans traction la plaie résultant de l'ablation de la cicatrice. Si celle-ci est mince, on se contente d'en aviver la surface avant de mobiliser les lambeaux. On place alors les copeaux ostéopériostiques sur la perte de substance crânienne, périoste en dessous, et on suture en prenant grand soin d'assurer en tous points le contact des greffons avec les plans sus et sous-jacents, dont les adhérences viendront les nourrir.

Même dans les plaies infectées, M. Delagenière a vu

le périoste vivre et faire de l'os. Il publie seize observations de plastie crânienne par son procédé : seize succès. Depuis, il en a rapporté cinquante-deux nouvelles, avec quarante-quatre succès. Sa technique diffère de celle de Seydel, en ce qu'il place la face externe du périoste contre la dure-mère, évitant ainsi tout danger de compression cérébrale. Depuis, M. Poupardin, M. Rocher, M. Vivier, ont employé la même méthode ; M. Villandre ne se sert que d'un seul greffon.

Procédé de Villandre. — Après avoir réséqué les cicatrices crâniennes, M. Villandre libère les bords de l'orifice de trépanation, qu'il mesure avec un mètre métallique stérilisé. Puis il incise les téguments de la jambe le long de la crête tibiale en épargnant le périoste et il clive les tissus qui recouvrent la face interne du tibia, en y laissant adhérents le périoste et une couche assez épaisse de tissu conjonctif. Il délimite alors le greffon en haut, en bas et en dedans au ciseau, puis, introduisant le ciseau dans la loge antéro-externe de la jambe, après incision de l'aponévrose jambière, il dirige l'instrument parallèlement à la face externe de l'os et sépare ainsi une lame osseuse de deux à trois millimètres d'épaisseur qu'il façonne à la pince-gorge.

D'autres chirurgiens ont fait une place moins importante au périoste et plus grande à l'os en utilisant, soit des greffons osseux pris sur la table externe du crâne, au voisinage de la perte de substance (Keen en 1888, Hoffmann, Brentano, von Hacker et plus récemment Tanton), soit des fragments d'omoplate (Laurent, Kuttner, Mauclair, Leclerc et dernièrement Gaudier, qui ne prélève que l'écaille de l'omoplate et qui a réglé minutieusement sa technique) ; de sternum (Müller) ; de côte

osseuse (Dobrotnowsky, Roscoe Kable, Davis et Hunnicut, Marion) ; de crête iliaque (Rocher) ; de tubérosité iliaque et de grand trochanter (Mauclair) ; des os craniens de fœtus aseptiquement conservés à la glacière (Imbert et Lequeux).

Un grand nombre de ces essais ont abouti à des insuccès par élimination totale ou partielle des greffons, et M. Mauclair, à propos des greffes osseuses, écrit : « Les greffes osseuses craniennes auto-plastiques réussissent très bien si l'opération est bien aseptique et si l'hémostase a été parfaite ; s'il se produit un hématome, l'insuccès est probable ». Or, on sait combien cette éventualité est difficile à éviter au niveau du crâne. Il semble, cependant, que les techniques de M. Delagènière et de M. Villandre donnent des résultats très constants.

Quels sont les avantages des greffes ostéopériostiques ?

Elles ne nécessitent pas, sauf pour les greffons prélevés sur le crâne même (et alors mieux vaut la cranio-plastie par lambeau pédiculé), de nouveau traumatisme cérébral.

Elles obturent la brèche osseuse par de l'os, ce qui donne une certaine satisfaction au blessé.

Mais elles sont d'une technique délicate, exigeant une aepsie et une hémostase rigoureuses, qui ne sont pas faciles à réaliser dans de vieux foyers de suppuration. Elles nécessitent une intervention qui peut laisser, pour peu que l'opération ne soit pas très régulièrement conduite, une légère impotence au blessé (cas de l'omoplate de Leclerc). Enfin, tout ce que nous savons des greffes osseuses et périostique nous montre que leur évolution est très variable, tantôt atrophique vers le tissu fibreux, tantôt exubérante. En tous cas, on ne peut compter que

le greffon gardera sûrement son épaisseur et sa forme. De plus, il semblerait que la greffe ostéopériostique, si elle réussit et aboutit à la reconstitution de l'os, puisse présenter les mêmes inconvénients que la cranioplastie par lambeau pédiculé, dans le cas où des accidents nerveux nécessiteraient une nouvelle mise à nu de l'encéphale.

Quoi qu'il en soit, l'expérience a prouvé que les greffes ostéoplastiques, utilisées suivant le procédé de Delagenière en particulier, constituent un excellent mode d'oblitération des brèches craniennes.

•

CHAPITRE V

GREFFES OSSEUSES D'ORIGINE ANIMALE

Flourens, en 1859, avait échangé chez deux phoques des rondelles de trépanation. Les os, réimplantés, s'étaient consolidés.

En 1888 et en 1894, Mossé avait publié des séries d'expériences de greffes osseuses faites d'une espèce animale à une autre ; il avait eu quelques succès parmi beaucoup d'insuccès dus en partie à l'insuffisance de son asepsie.

En 1882, Mac Ewen avait essayé chez l'homme la greffe animale. Il avait appliqué sur un orifice de trépanation un fragment de pariétal de jeune chien ; une partie de la greffe s'élimina, le reste ne tarda pas à se résorber.

L'essai était peu encourageant. La vitalité des tissus greffés semblait bien faible et les fragments voués à une résorption prochaine. Aussi tous les auteurs cherchaient-ils à obtenir une grande vitalité du greffon, en prenant sur un animal très jeune, en voie d'accroissement rapide, un fragment osseux qui contienne un centre d'ossification.

Gérstein, en 1888, se sert d'une omoplate de lapin pour obturer un orifice de trépanation ; son malade meurt au bout de 4 jours ; mais, dit-il, la greffe semblait devoir être bien tolérée, affirmation un peu prématurée.

Jaksch, en 1889, utilise les os du crâne d'une oie de quelques jours. Il lui semble que ses greffons ont pris.

Ricard, en 1891, emploie l'os coxal d'un petit chien. Il ne suit son malade que 35 jours.

Malenjuk, en 1893, renonça aux os d'animaux très jeunes et recommanda les tissus adultes.

Aucun des succès signalés n'est incontestable et l'on se demande vraiment, lorsqu'on lit les observations de cette époque, comment il en serait autrement. Jaksch raconte qu'il a « laissé la plaie ouverte pour observer directement les modifications survenues au niveau des lamelles osseuses implantées ». Il panse à plat avec de la gaze iodoformée. Il a pu ainsi constater *de visu* des symptômes de vie et d'accroissement de ses greffons, qui avaient, du reste, été conservés, avant l'opération, dans une solution d'acide phénique à deux pour cent.

Mac Ewen a appliqué son greffon dans une plaie encore suppurante. Il semblait alors que les tamponnements au sublimé, à l'iodoforme et à l'acide phénique devaient avoir raison de tous les germes.

Il est très probable que, si nous recommencions ces expériences avec nos procédés, plus respectueux de la vitalité des tissus, nos succès immédiats seraient plus fréquents et plus certains.

Récemment, M. Paul Reynier a comblé une perte de substance cranienne avec une omoplate de lapin vivant; au bout de deux mois, la tolérance était parfaite. Il ne semblait pas que la greffe se fût résorbée.

Ce moyen d'obturer les brèches craniennes a été trop peu employé pour être jugé. Il semble que les greffes doivent être tolérées si l'asepsie est rigoureuse. Sont-elles vouées à une résorption progressive, l'organisme tendant à éliminer ou à détruire les tissus d'espèce étran-

gère ? Sont-elles remplacées par un tissu fibreux assez dense pour être protecteur ?

Les difficultés et les longueurs du manuel opératoire, la nécessité d'avoir à sa portée un animal vivant et de le sacrifier au moment de l'intervention, rendent ce procédé peu pratique.

CHAPITRE VI

GREFFES DE TISSUS VIVANTS NON OSSIFIABLES

Si l'on met à part la greffe cartilagineuse que nous étudierons au chapitre suivant, le but que l'on s'est proposé en utilisant ces greffes a toujours été le même : éviter la formation d'adhérences entre les méninges et l'encéphale. Il ne s'agit donc pas de plastie cranienne à proprement parler ; cependant, nous avons cru devoir signaler ces tentatives qui ont toujours été faites à l'occasion d'une plastie cranienne et pour la compléter.

On a pendant longtemps attribué les crises épileptiques aux tiraillements mécaniques du tissu nerveux par des adhérences pathologiques aux enveloppes cérébrales. Dès lors, la trépanation et l'excision des méninges adhérentes devenait le traitement logique du mal comitial et jacksonien. Innombrables sont les observations publiées dans les vingt dernières années du XIX^e siècle, où l'on s'est efforcé d'éviter le retour de ces adhérences en interposant entre l'encéphale et les téguments une membrane lisse de provenance très variable.

On a employé :

a) *Diverses aponévroses*. — Fragments de fascia lata (Kirschner, Eiselberg, von Haberer, Mauclair, Desmarest), aponévrose temporale (Beck), aponévrose de l'avant-bras (Streisser) ;

b) *Des séreuses.* — Sacs herniaires et péritoine (Mauclaire, Perthes), séreuse vaginale (Mauclaire);

c) *Diverses membranes d'origine animale.* — Membranes d'œufs de poule (Freemann), vessies de poissons (Saar).

Les greffes graisseuses ont été utilisées à deux points de vue :

1° Elles forment coussin entre le cerveau et les téguments, empêchant les tiraillements cicatriciels tant redoutés ;

2° Elles ont un rôle plastique et permettent de bourrer les vides laissés par la perte de substance cérébrale.

Employées par Keen comme complément de la greffe osseuse, elles l'ont été de nouveau par Rehn en 1912, par Morestin en 1913, par Sparokoukotsky et Golianilsky en 1914, par Blauel.

Elles seraient indiquées surtout dans la chirurgie de la partie déclive du crâne, dans la chirurgie cranio-faciale, où le problème consiste souvent, non à reconstituer une lame osseuse, mais un massif entier. La greffe cartilagineuse, plus vivace, moins modifiable par le temps, semble fournir une solution plus satisfaisante. En effet, M. Morestin, amené à faire des retouches à d'anciennes greffes graisseuses, a constaté la nécrose aseptique de la partie centrale du greffon qui s'affaisse peu à peu. Il est facile de concevoir combien le cartilage, naturellement dépourvu de vaisseaux, résiste mieux à l'anémie.

En somme, tous ces procédés ont été très rarement utilisés. Ils sont loin d'avoir réalisé dans la thérapeutique de l'épilepsie les espoirs qu'on avait fondés sur leur emploi.

CHAPITRE VII

GREFFES CARTILAGINEUSES

Très différent du sort des essais que je viens de rapporter a été celui de la greffe cartilagineuse, dernière venue des greffes craniennes, et qui a rapidement éclipsé toutes les autres, voire même tous les procédés d'obturation des brèches du crâne, pour subir ensuite le contre-coup d'une faveur trop exclusive et être en bute à des critiques d'une injuste sévérité.

On espérait, au début, obtenir par ce procédé une réparation osseuse ultérieure. En 1898, Zwarikine avait oblitéré chez des lapins des brèches de trépanation à l'aide de cartilage costal ; il aurait constaté l'ossification de ce cartilage. La même année, Lotheisen employa le cartilage pour la réparation des pertes de substance cranienne chez l'homme ; il greffait sous le cuir chevelu, à côté de l'orifice de trépanation, une plaque de cartilage costal et, quand il la jugeait adaptée au milieu ambiant, il transportait par torsion de son pédicule le lambeau cutané-cartilagineux sur l'orifice de trépanation. Dans une nouvelle communication faite en 1908 sur ce procédé, il croit à une ossification progressive du greffon.

Cependant, Elias, en 1899, avait fait des expériences sur les greffes cartilagineuses et avait constaté l'intégrité

du cartilage ; Mangoldt, en 1907, avait enlevé un cartilage greffé depuis huit ans et qui ne s'était pas modifié. Récemment, MM. Sicard et Dambrin ont extrait un greffon cartilagineux qui était intact ; mais MM. Imbert, Lheureux et Rouslacroix en ont trouvé un en voie de transformation fibreuse. MM. Deglos et Villandre ont vu aussi le tissu fibreux envahir le cartilage de dehors en dedans.

Comment expliquer ces variations ? Il nous semble peu probable que le cartilage adulte, fibreux, tel que le cartilage costal, s'ossifie lorsqu'on l'éloigne de son milieu naturel alors qu'il ne s'ossifie pas dans l'organisme. Peut-être, chez le lapin de Zwarikine, l'obturation osseuse de l'orifice était-elle un fait spontané et qui, du reste, d'après Ollier, ne serait pas très rare chez les jeunes animaux. Il y aurait certainement plus de chances d'obtenir de l'os avec un cartilage de conjugaison. On ne peut malheureusement pas se procurer de cartilage humain, et il semble y avoir peu de chances de réussite avec les cartilages d'origine animale ; l'organisme lutte contre l'introduction de ces albuminoïdes étrangers, qui, au lieu de s'accroître, sont rapidement résorbés. Morestin a essayé de greffer chez l'homme du cartilage de truie et de lapin : le cartilage de truie fut éliminé ; celui de lapin se résorba rapidement. Imbert, Lheureux et Rouslacroix ont tenté d'utiliser le cartilage de veau. Bien toléré, il a contracté des adhérences avec les tissus environnants, mais s'est très rapidement résorbé sans être remplacé par du tissu fibreux. Il ne faut donc pas songer à employer le cartilage animal que l'organisme ne tarde pas à faire disparaître.

Peut être les cas de résorption et de transformation fibreuse des greffes cartilagineuses d'origine humaine

sont-ils dus à l'influence sclérosante d'une infection légère, d'un microbisme plus ou moins latent ou de troubles circulatoires et névritiques qui amènent une mauvaise nutrition du greffon.

Malgré les nombreux cas de transformation fibreuse tardive ou de résorption qui ont été signalés, se traduisant par la réapparition de battements cérébraux au niveau d'orifices de trépanation oblitérés, il semble indiscutablement établi que, si le milieu est aseptique et bien irrigué, le greffon conserve sa vie et se maintient intact sans croître ni se résorber, gardant son volume et sa forme primitive. Le cartilage, tissu non vasculaire, nourri par imbibition, est un admirable matériel de greffes.

Malgré ces nombreux essais, on est resté longtemps sans se rendre compte de la valeur de la greffe cartilagineuse. Un peu avant la guerre, Morestin, au congrès de New-York, avait fait pressentir ce qu'on en pouvait attendre. Les circonstances lui donnèrent de trop fréquentes occasions d'appliquer au crâne une technique employée depuis 1911 pour les réparations de pertes de substance de la face et du nez, et avec de brillants résultats.

Voici les points principaux de sa technique, applicable à la face comme au crâne.

Méthode de Morestin.— Il commence par s'assurer qu'aucun tissu cicatriciel mal nourri ne viendra nuire à la vitalité des greffes et au résultat plastique. Il extirpe au besoin les cicatrices scléreuses, en une ou plusieurs séances, sous l'anesthésie locale, et finit par obtenir de bons lambeaux épais, coupés seulement par des cicatrices linéaires perméables aux vaisseaux néoformés.

Lorsque le tissu qui recouvre la brèche crânienne lui paraît dans un état satisfaisant, il incise sur les cicatrices et comble l'orifice de trépanation avec des copeaux cartilagineux de toutes tailles, prélevés au bistouri sur les 6^e, 7^e et 8^e cartilages costaux, qu'il entasse, périchondre en dessous, jusqu'à remplir les moindres espaces morts.

La coalescence des fragments est rapide. Ils ont une tendance à s'incurver, le périchondre occupant leur concavité, ce qui fait bomber légèrement l'ensemble des greffons, évite la compression cérébrale et reconstitue la forme du crâne.

Les résultats sont très bons. La technique de Morestin a été utilisée un grand nombre de fois. M. Leriche a publié ses résultats : il est partisan enthousiaste et exclusif de cette méthode.

Méthode de Gosset. — M. Gosset a modifié la technique de Morestin qui, du reste, était au début moins précise qu'elle ne l'a été ensuite (Morestin a plusieurs fois employé un seul greffon insinué sous le crâne par des ongles). M. Gosset obture les brèches crâniennes, non par des fragments multiples, mais par de véritables volets cartilagineux prélevés à l'aide de son chondrotome, amincis sur leurs bords, qu'au début il insinuait entre le crâne et la dure-mère, espérant qu'ils n'exerceraient qu'une insignifiante compression. Ce manuel opératoire lui semblait permettre le maintien des hernies cérébrales d'une façon plus efficace et supprimer plus sûrement l'impulsion du cerveau. L'introduction d'une lame cartilagineuse entre le crâne et la dure-mère souleva de vives critiques. Mme Dejerine et M. Mouzon crurent pouvoir lui attribuer l'apparition de crises épileptiformes.

M. Auvray, après avoir suivi la technique de Gosset, observa l'apparition de crises jacksonniennes que l'ablation de la plaque ne fit pas disparaître ; depuis lors, il opta pour le procédé de Morestin.

Aussi M. Gosset ne tarda-t-il pas à renoncer à l'introduction du greffon sous le crâne et à se contenter de le fixer par deux tenons dans des mortaises ménagées au niveau des bords de la perte de substance osseuse. Plus tard, il les serlit, non entre le crâne et la dure-mère, mais entre l'os et le périoste épicanien.

L'oblitération cartilagineuse des brèches crâniennes a été adoptée par beaucoup de chirurgiens et a fait l'objet de nombreuses communications. M. Louis Bazy a employé la technique de Gosset ; M. Mercade celle de Morestin. M. Villandre, seul, ou avec M. Rose, fixe ses greffons à l'aide d'un treillis de catgut. En mars 1916, M. Duval dit renoncer à la prothèse métallique pour se servir de cartilage, selon la technique de Gosset, sauf dans les très grandes pertes de substance. M. Sollier croit le cartilage mieux toléré que l'os. M. Phocas publie plusieurs observations de prothèse par le procédé de Gosset. M. Chutro emploie la même technique. M. Ehrenpreis publie un cas de cranioplastie par la méthode de Morestin, tandis que M. Rouhier suit celle de Gosset. Enfin, MM. Le Fur, Léo, Peraire, ont publié de nombreuses observations de prothèse cartilagineuse. En Suisse, Julliard essaie aussi ce matériel de greffes, qui a, d'autre part, été étudié, en Angleterre, par Thomas J. Simpson.

A Montpellier, M. Forgue a réparé une quinzaine de brèches crâniennes par de larges plaques cartilagineuses taillées au bistouri dans les 7^e et 8^e cartilages costaux et auxquelles il donne la forme de l'orifice de trépanation en leur laissant des dimensions un peu plus grandes. La

plaque, très soigneusement amincie sur ses bords, est introduite par pression dans la brèche cranienne après libération des adhérences avec la dure-mère.

La plaque s'enchâsse comme un verre de montre et se trouve parfaitement fixée.

M. Soubeyran a publié une trentaine de brèves observations de prothèse cartilagineuse avec de nombreux succès. M. Noble a rapporté, dans sa thèse, un certain nombre de cas de plastie cartilagineuse suivant la technique de Morestin. Nous n'avons utilisé qu'une seule fois ce procédé ; les greffes cartilagineuses ont été bien tolérées, mais le malade a souffert un certain temps de sa plaie thoracique, fait qui a été signalé par plusieurs auteurs, entre autres Villandre, si bien que ses camarades insistèrent tous pour subir la prothèse métallique, ce qui nous fit renoncer à renouveler notre tentative.

Il est certain que la greffe cartilagineuse a donné de très brillants résultats : à la face, elle permet un véritable modelage et ne subit pas les réductions de volume du tissu adipeux (Morestin). On a soutenu que le cartilage était doué d'une vitalité supérieure à celle de l'os et résistait mieux à l'infection, fait explicable parce que, dépourvu de vaisseaux, il n'a pas grand chose à perdre à la privation de ses connexions habituelles ; on a dit qu'il ne proliférait pas et ne risquait pas de s'atrophier comme les greffes osseuses. On s'est cependant aperçu, à l'usage, que ces avantages étaient plus théoriques que pratiques et que les greffes osseuses donnaient au crâne des résultats plus constants et plus parfaits que les lames de cartilage.

Cependant, cette substance serait un excellent matériel d'oblitération des brèches craniennes, si des observations longtemps prolongées n'étaient venues démontrer

qu'au crâne, l'atrophie et la transformation fibreuse des greffons est plus fréquente qu'on ne l'avait cru tout d'abord (Villandre, Sicard, Dambrin et Roger) et si, d'autre part, elle ne nécessitait pas une intervention thoracique qui n'est ni longue ni dangereuse, mais dont les suites sont souvent assez douloureuses et qui est désagréable aux malades.

C'est pourquoi nous pensons qu'au crâne, les procédés permettant une seule intervention sont encore préférables, le cartilage restant la matière de choix pour les opérations esthétiques sur la face.

CHAPITRE VIII

RÉPARATION DES PERTES DE SUBSTANCE CRANIENNE PAR CORPS INERTES

Nous étudierons sous ce titre l'obturation des brèches craniennes par des corps non vivants, tissus animaux plus ou moins modifiés ou substances chimiques les uns résorbables, destinés à provoquer une prolifération osseuse, les autres plus ou moins inattaquables et suffisamment résistants pour remplacer l'os absent. La prothèse métallique rentre dans ce groupe. A cause de son importance, elle fera l'objet d'un chapitre spécial.

A. *Prothèse résorbable*. — Les essais de prothèse résorbable ont été suscités par la théorie qui fait de la greffe osseuse un simple excitant et un conducteur pour la prolifération osseuse. S'il est vrai, comme on l'a soutenu, que les greffes osseuses ne se fusionnent pas véritablement avec les os auxquels on les a fixées et qu'elles servent seulement d'excitants et de tuteurs pour une prolifération osseuse venant peu à peu résorber et remplacer le greffon primitif, on peut concevoir que leur rôle soit rempli par une autre substance plus ou moins voisine de cet os qu'on voulait greffer et faire vivre et qui ne serait, en réalité, qu'un os mort, matière nutritive, pourrait-on dire, pour les néoformations osseuses.

On a cherché alors à modifier l'os, d'origine humaine ou plus souvent animale, pour le rendre plus portatif; plus facilement aseptique, ou bien encore on a composé des substances rappelant l'os au point de vue chimique. Les premières recherches dans cette voie sont déjà d'ancienne date. Zwarikine, en 1889, pour combler des brèches craniennes chez le lapin, utilise une pâte calcaire, véritable os artificiel, qui ne lui donne que des résultats douteux. Les essais plus récents de Villandre n'ont pas eu, du reste, de plus brillants succès.

En 1889 encore, Senn tente d'obturer des pertes de substance crânienne chez des chiens avec des fragments décalcifiés de tibias de bœuf. Il réussit à faire tolérer ses plaques prothétiques. Le procédé de Senn a été appliqué à l'homme par Hermann Kummel, en 1891. Leedham Green rapporte que ces plaques, bien tolérées, furent rapidement résorbées. On a ainsi utilisé l'os sous toutes ses formes :

Bouilli : Stieda, Eiselberg et Mertens, Plumayer, Westermann, qui s'est servi d'omoplate de bœuf.

Calciné : Barth, chez les animaux ; Grekoff, chez des enfants, sans succès du reste ; il estime pourtant que, chez les enfants jeunes, l'insertion d'un os calciné peut réussir à déclancher l'ossification, que l'espèce animale utilisée est sans importance et que le tissu spongieux exerce une action particulièrement favorable.

Décalcifié : sans que jamais ces tentatives aient donné des résultats assez constamment satisfaisants pour être érigés en procédés pratiques de prothèse crânienne.

Récemment, MM. Sicard et Dambrin ont utilisé l'os crânien humain adulte stérilisé selon la technique suivante :

Procédé de MM Sicard et Dambrin. — Les auteurs

commencent par prendre à la plombagine le calque de la perte de substance à combler, puis, sur une calotte crânienne prélevée à l'autopsie et bouillie deux heures dans une solution de carbonate de soude, ils découpent deux ou trois rondelles ayant à peu près la même forme que la perte de substance qu'elles débordent de tous côtés d'un demi-centimètre environ. Ces rondelles sont prélevées dans la région homologue à celle où se trouve la brèche crânienne à combler, ce qui, me semble-t-il, pour les orifices de quelque dimension, nécessite trois calottes crâniennes.

On use les plaques jusqu'à ce que la couche de diploé apparaisse nettement des deux côtés ; elles n'ont plus alors qu'un à deux millimètres d'épaisseur. On les perce de trous distants d'un centimètre environ et on vérifie leur bonne adaptation en les appliquant sur l'orifice de trépanation, après avoir rasé la tête à ce niveau.

Le point délicat est leur stérilisation : lavage à l'éther pendant 48 heures, avec renouvellement du solvant à la fin du premier jour ; puis 24 heures dans un mélange à parties égales d'éther, alcool et formol, passage à l'eau bouillie, stérilisation une demi-heure à l'autoclave à 110°, température qui ne rend pas l'os friable comme des chaleurs plus élevées ; conservation des pièces dans du bouillon qui doit rester stérile. On procède ensuite à l'intervention. Après avoir, dans une ou plusieurs opérations préliminaires, supprimé les cicatrices scléreuses, on incise sur les nouvelles cicatrices linéaires ; on sectionne le périoste à un centimètre du bord de l'orifice de trépanation et on rabat sur la dure-mère la collerette interne, encore adhérente aux bords de la perte de substance osseuse. Après décollement de la partie externe du périoste, on insinue entre cette membrane et le crâne

le pourtour de celle des plaques osseuses qui paraît le mieux s'adapter.

Les auteurs ont eu à extraire trois plaques qui donnaient lieu à d'interminables fistules, qu'ils attribuent à une technique de stérilisation encore défectueuse. Ces plaques étaient engainées dans des tissus scléreux, parsemés de piquetés hémorragiques, rugueux, paraissant plus ou moins calcifiés. Ils en concluent que ces plaques favorisent particulièrement l'ostéogénèse ou tout au moins la fibrogénèse. Cette conclusion est peut-être discutable : l'extraction de plusieurs plaques métalliques nous a montré la même prolifération fibreuse constante après les suppurations de longue durée et qui paraît fonction de la durée de l'infection ; malheureusement, la rigidité de la cicatrice n'est pas aussi définitive que l'espèrent les auteurs. Nous avons vu des tissus indurés, au point de paraître ossifiés, s'assouplir à la longue, laissant les battements cérébraux reparaitre en partie. Ils ont reconnu depuis, du reste, que cette induration des tissus n'existe qu'en cas d'infection, ce qui confirme notre hypothèse.

Quant au prix de revient, il semble que la dépense de temps, de soins, d'antiseptiques et de chauffage nécessaire pour préparer ces plaques l'élève plus qu'on ne pourrait le croire au premier abord. Quelle asepsie plus facile avec une simple plaque métallique que l'ébullition stérilise, qu'on flambe au besoin si l'on craint qu'elle ne se soit souillée au cours des manipulations nécessaires à sa bonne adaptation, matériel toujours prêt, toujours sûr.

Du reste, M. Sollier, qui a pu comparer les greffes cartilagineuses et osseuses avec les plaques stérilisées de Sicard et Dambrin, chez les malades de Villandre,

laisse entendre que la tolérance de l'organisme pour ce dernier mode de prothèse n'est pas parfaite. M. Villandre, qui a publié ensuite ses résultats, arrive aux mêmes conclusions.

B. *Prothèse non résorbable.* — Le jour où le chirurgien ne s'est plus préoccupé de remplacer l'os cranien par de l'os, le problème de l'obturation des pertes de substance du crâne s'est considérablement simplifié. Il ne s'agissait plus que de trouver une matière résistante, bien tolérée, non résorbable et assez malléable pour pouvoir être adaptée au crâne, quelle qu'en fût la forme. On n'avait plus à s'inquiéter de la façon dont elle vivrait, dont elle croîtrait et se transformerait. Un grand nombre de substances pouvaient être et ont été utilisées, deux d'entre elles surtout : le celluloid et l'or.

Déjà, en 1884, von Lesser avait fait des recherches sur la prolifération osseuse ou fibreuse par irritation locale due à un corps étranger : lames de plomb, cylindres de liège et de caoutchouc, insérés dans les brèches du crâne. Il espérait ainsi arriver à une oblitération osseuse par prolifération des bords de l'orifice. Ses essais furent peu démonstratifs : les inclusions étaient le plus souvent expulsées par l'organisme, à cause de leur asepsie insuffisante, sans doute.

Plus tard, Rehn, Lindstrone et Lexer ont employé la corne.

Scandola, l'éponge de caoutchouc chez le lapin.

En 1898, David avait essayé l'ivoire qui, croyait-il, serait progressivement remplacé par de l'os. M. Maucclair a de nouveau étudié l'emploi de cette matière : il se sert de plaques convexes, minces, percées de trous, qu'il place sans fixation au-devant des pertes de sub-

stances ; elles ont été bien tolérées. M. Walsch a obturé des orifices craniens par la méthode de Maucclairé et a eu des succès.

Nous n'avons aucune expérience de ce mode de prothèse, mais il paraît exiger une main d'œuvre assez délicate, et peut-être pourrait-on craindre qu'une matière aussi fragile ne se brise en multiples débris, capables de léser l'encéphale sous-jacent, sous l'influence d'un choc même peu considérable, objection plus théorique que pratique, car les plaques ne tardent pas à s'entourer d'une coque fibreuse très résistante.

Dès 1890, Fraenkel avait songé à l'emploi d'une matière qui allait, à l'étranger surtout, faire fortune : le celluloïd. Il expérimentait sur des chiens.

Hintersjöisser, l'année suivante, appliqua le procédé de Fraenkel à l'homme ; il se servait de lames transparentes, légèrement convexes ; qu'il découpait avec de forts ciseaux et qu'il sertissait comme un verre de montre dans une rainure ménagée dans le diploé. Il a été imité par Llobet, Weinlechner et Eiselberg, Scheidl, Blecher, avec des succès et des insuccès.

Porges insère les plaques entre l'os et la dure-mère.

Ruppert observe vingt ans un de ses trépanés, porteur d'une plaque de celluloïd, et qui présente des crises au bout de six ans.

Nicolson, en 1905, publie six cas de prothèse par celluloïd ; il se sert de couvercles de boîtes à poudre, dont la forme légèrement bombée s'adapte très bien à la convexité crânienne. Il les stérilise à l'eau de savon et au sublimé et les fixe au-dessus du crâne par des boulons d'argent qu'il introduit obliquement, de dedans en dehors, en les entrant par le diploé des berges de la boîte

osseuse et les faisant ressortir un peu en dehors à travers la table externe.

Pringle, en 1916, rapporte six nouveaux cas.

De tous ces travaux, on semblait pouvoir conclure que le celluloïd constituait un matériel de prothèse de premier ordre, malléable lorsqu'on le chauffe doucement, léger, facile à découper et à adapter, se laissant perforer sans peine pour laisser écouler le suintement sanguin sous-jacent, comme l'a recommandé Billroth, ayant le seul inconvénient de se laisser facilement attaquer par beaucoup d'antiseptiques : acide phénique, teinture d'iode, alcool, par l'eau bouillante, ce qui rendait sa désinfection délicate. Il a toujours été cependant d'un usage peu courant en France ; on lui préférerait la prothèse métallique, plus solide, plus inaltérable et plus aseptique.

A priori, on pouvait avoir quelques craintes sur la solidité de cette oblitération. En effet, tous ceux qui ont manié des objets de celluloïd savent que ce corps vieillit assez vite et qu'après une durée qui ne dépasse guère un an, il devient cassant et se brise presque sans effort.

En 1915, Funke venait confirmer ces craintes, à la suite de l'extraction, chez un de ses blessés opéré depuis cinq ans, d'une plaque de celluloïd. Cette plaque était fracturée en plusieurs morceaux minces, mais si friables qu'ils se pulvérisaient entre les doigts, et constitués par de la nitrocellulose pure. Le camphre avait été complètement digéré.

L'auteur préconise un autre corps organique, la « juvé-lite », dérivée du phénol et de la formaldéhyde, et qui a la consistance de l'ivoire. Il ne l'a pas encore employée.

En somme, malgré ses qualités pratiques, le celluloïd ne convient pas pour la prothèse crânienne.

CHAPITRE IX

DE LA PROTHÈSE MÉTALLIQUE

Dès 1895, Lambotte avait étudié l'emploi de plaques d'aluminium dans les pertes de substances du crâne. Ce n'est pourtant pas de cet essai que dérivent directement les recherches nombreuses, méthodiques et suivies faites en France sur la prothèse métallique.

Ces recherches ont été poursuivies, pour la plupart, en étroite collaboration avec les stomatologistes des écoles de Lyon, de Paris, de Nancy, depuis longtemps préoccupés de prothèse faciale. On leur doit de nombreux travaux sur la tolérance des métaux par l'organisme.

En 1878, Cl. Martin avait fixé sur un malade de Létievant une articulation interphalangienne en platine et, chez Polossou, un appareil interne de prothèse maxillaire en caoutchouc durci. Le premier appareil fut bien toléré, puis se détacha sous l'influence d'un effort énergique du malade et perfora la peau ; le second fut éliminé.

En 1903, MM. Sébilleau et Delair présentèrent à la Société de chirurgie un malade auquel ils avaient appliqué un appareil en or pour prothèse nasale, qui fut d'abord toléré, puis qui perfora la peau et s'élimina. La même année, ils remplacèrent la paroi antérieure d'un sinus frontal trépané par une plaque en or qui fut parfaitement tolérée.

En 1905, Sébilleau répara une brèche crânienne par une plaque d'or et, en 1909, une autre par une plaque d'argent percée de trous et ancrée au moyen de griffes et de coins sur les berges de la perte de substance.

Ces plaques étaient préparées et fixées par un stomatologiste, M. Delair ou M. Lemerle, à l'aide d'une instrumentation compliquée que Delair a décrite.

A la suite des travaux de Lemerle, qui concluaient à une tolérance particulière des tissus pour l'argent, Sébilleau avait renoncé à l'or pour ce métal. Le malade fut revu en 1913 ; sa peau s'enfonçait dans les trous de la plaque dont des sels noirs, des sulfures peut-être, venaient imprégner tous les tissus environnants et tatouer le visage du patient. Il renonça à l'argent et déclara que, seul, l'or convient pour la prothèse.

MM. Sieur et Rouvillois, en 1907 et 1908, ont présenté un officier, auquel ils avaient mis, en collaboration avec Delair, une plaque en or perforée et fixée par des griffes. A cette occasion, M. Morestin fit un rapport passant en revue tous les procédés alors en usage : os décalcifié et poudre d'os, qui se résorbent, greffes ostéoplastiques. (Il est cruel pour cette méthode « plus souvent dévastatrice que réparatrice ».) Il critique la prothèse métallique, telle que l'emploie Sébilleau, et voudrait voir le chirurgien s'affranchir de la tutelle de son collaborateur stomatologiste. Le patient, dit-il, n'a pas besoin d'un « crâne fortifié ». Le celluloïd, le godiva, le plomb suffiraient.

M. Rouvillois suit régulièrement son malade qui a pu reprendre sans aucune gêne sa très active carrière.

MM. Imbert et Raynal, en 1910, Lop, en 1913, ont aussi utilisé la prothèse crânienne par plaque d'or fenêtrée et ancrée de Sébilleau et Delair, qu'ils appellent

« méthode française » par opposition avec la prothèse par feuille métallique non fixée comme l'était celle qu'avait découverte Picqué chez un trépané et qui avait été placée par Owen, à Londres, en 1905.

En Belgique, dès 1904, Hermann s'était servi sans succès d'aluminium dans un cas. La suppuration l'avait forcé à enlever le corps étranger.

M. Savariaud, en 1912, toujours avec Delair, pensant sans doute que les orifices de trépanation grandissent avec l'âge comme le nez et la bouche, avaient fait pour une fillette une plaque extensible qui ne tarda pas à s'éliminer.

C'était donc la méthode de MM. Delair et Sébilleau, par plaques d'or fenêtrées, assez épaisses pour ne pouvoir être travaillées que par un spécialiste et ancrées à l'aide de griffes, ou de griffes et de coins, dans des orifices forés ou non au tour de dentiste, qui était seule utilisée en France, au début de la guerre.

Depuis, M. Sébilleau a publié encore un très beau résultat obtenu chez un officier, non avec une plaque d'or, mais avec une lame de cuivre non fenêtrée et fixée, comme d'habitude, par des griffes.

M. Bercher a utilisé la même technique avec une lame d'argent.

Une étude expérimentale très approfondie et pleine d'intérêt de Lemerle, en 1907, avait du reste démontré que beaucoup de corps bien aseptiques sont tolérés par les tissus, à condition d'être immobilisés ; que les plaques non fixées cheminaient peu à peu dans les tissus et finissaient souvent par s'éliminer ; que le procédé de fixation devait éviter, autant que possible, l'écrasement du tissu osseux, qui favorisait l'ostéite raréfiante et l'ébranlement ultérieur des moyens de fixation.

Il arrive souvent, malgré le soin qu'on prend de coincer solidement ces moyens de fixation, vis, griffes ou même coins, que, petit à petit, les modifications osseuses aboutissent à leur ébranlement et qu'on les retrouve disséminés aux environs de leurs points d'implantation.

Lorsqu'au printemps de 1915, de nombreux trépanés, bien cicatrisés, vinrent chercher, dans les services de chirurgie orthopédique récemment créés, un appareil protecteur efficace pour leur brèche crânienne, M. Estor, chef du centre orthopédique de la XVI^e région, se préoccupa des moyens propres à obturer les orifices de trépanation. La méthode de Sébilleau et Delair se présentait seule à nous ; elle nécessitait une instrumentation extrêmement compliquée, un stomatologiste expert ; nous étions dépourvus de fonds et d'aides et nos recherches d'une solution pratique n'avaient pas encore abouti, lorsque M. P. Duval vint nous donner la clef du problème.

Sa fixation par des tenons logés dans le diploé réalisait, en effet, pleinement, et le vœu de Morestin, et les conditions prescrites par Lemerle ; elle affranchissait le chirurgien du stomatologiste et elle assurait, par un moyen extrêmement simple, une fixation que la raréfaction osseuse elle-même ne pouvait ébranler, comme nous l'avons vérifié depuis, dans quelques cas de suppuration prolongée, et comme l'ont montré MM. Sébilleau et Thoumire à la Société de chirurgie.

Une des observations de P. Duval, où il raconte qu'il a pu, grâce au peu d'épaisseur de la feuille d'aluminium employée, modeler dans la plaque la forme du crâne, nous engageait à ne pas chercher une lame d'or trop épaisse. Il fallait qu'elle fût assez résistante pour exercer un rôle protecteur réel et qu'elle se laissât perforer, découper aux ciseaux, modeler à la pince. Une lame d'or vert

de 1/4 de millimètre d'épaisseur et titrant 75 d'or pour 25 d'argent nous parut convenir parfaitement. Depuis, nous en avons porté l'épaisseur à 30 millièmes, soit à peu près 1/3 de millimètre, épaisseur qui permet un modelage assez facile de la lame métallique. D'autre part, les autopsies tardives de Capitan et Delair, de Bercher, ont démontré que l'or peut être indéfiniment toléré par les tissus.

En juillet 1915, M. Estor avait obtenu du Service de santé l'autorisation de commander les plaques d'or nécessaires. Sa première intervention date du 30 août 1915.

Le 22 septembre 1915, il adressait au Ministère un rapport où il exposait les résultats de ses premiers essais : un décès par abcès du cerveau le rendait hésitant à continuer ses interventions de prothèse cranienne. Devant l'afflux des trépanés et leurs prières réitérées, il se décida à continuer ce mode de prothèse. En décembre 1915, il exposait à la Société de chirurgie sa technique, que nous avons donnée tout au long dans la *Revue d'orthopédie* de juin 1918. En avril 1916, il donnait les indications, les contre-indications de la prothèse et signalait les incidents qui s'étaient produits. En février 1917, à propos de cent cas de prothèse par plaque d'or, il esquisait les résultats obtenus au point de vue local et fonctionnel. Il avait présenté un certain nombre de ses opérés à la Société médico-chirurgicale de la XVI^e région. En octobre 1917, il étudiait la tolérance des tissus pour ce mode de prothèse.

M. Nové-Josserand s'est servi plusieurs fois du procédé de M. Estor.

M. Lefort, M. Roy, qui aurait observé des troubles trophiques à la suite de ses interventions ; M. Mariàu,

M. Noon, en Angleterre, ont aussi présenté des trépanés dont l'orifice était obturé par des plaques métalliques. Noon se contente d'insinuer les plaques métalliques entre le crâne et le périoste, technique que les travaux de Delair ont montré défectueuse. Il s'est servi d'argent, ce qui est une autre erreur.

A Montpellier, le professeur Forgue s'est servi une quinzaine de fois de la technique de M. Estor, qu'il a légèrement modifiée : il creuse les logettes à la fraise électrique. Ses résultats sont excellents.

CHAPITRE X

TECHNIQUE DE LA PROTHÈSE CRANIENNE PAR PLAQUE D'OR

Cette technique nous a été inspirée par la communication faite par M. P. Duval à la Société de chirurgie, dans sa séance du 16 juin 1915.

Le mode de fixation par des tenons insérés dans le diploé qu'il indiquait est très supérieur aux autres procédés en usage jusqu'alors : vis, coins, agrafes.

La fixité de la plaque est parfaite ; elle ne peut se mobiliser, même s'il se produisait une légère raréfaction osseuse autour des tenons. Le traumatisme crânien est réduit au minimum et l'ébranlement qu'on donne à l'encéphale pour tailler les logettes dans le diploé est très peu considérable.

M. Duval avivait le crâne sur tout le pourtour de l'orifice de trépanation ; nous avons renoncé à cette manière de faire qui donne un suintement sanguin gênant ; nous n'avivons qu'au niveau des logettes, si le crâne est aminci ; le plus souvent, nous n'avivons pas du tout.

M. Duval insérait sa plaque au moyen d'un grand nombre de tenons ; après la période de tâtonnement du début, nous nous sommes bornés à l'insérer par deux tenons situés aux extrémités de son grand diamètre ; dans les autres points, cette plaque dépasse les bords

de l'orifice sur lesquels elle repose ; elle est donc *entièrement extra-cranienne* et sous-cutanée. Voici les détails de cette technique :

I. *Soins pré-opératoires.* — Il faut procéder avec un soin méticuleux à la désinfection du cuir chevelu qui, dans de nombreux cas, a été en contact permanent avec du pus pendant plusieurs mois. Nos malades sont complètement rasés la veille de l'intervention ; la tête est savonnée, lavée à l'alcool et à l'éther, puis recouverte d'un pansement sec. Avant l'opération, l'asepsie du champ opératoire est complétée par un large badigeonnage à la teinture d'iode pure.

Nous avons évité en suivant cette technique l'apparition d'une série de petits furoncles autour de la plaie, accident qui s'est produit plusieurs fois lors de nos premières interventions précédées d'un simple badigeonnage à la teinture d'iode, et qui risquait de compromettre le succès de la prothèse, dont la tolérance par l'organisme est, dit Lemerle, « subordonnée avant toute autre condition à une asepsie rigoureuse ».

II. *Taille du lambeau* — Pour découvrir la brèche crânienne, nous taillons un lambeau demi-circulaire dépassant dans tous les sens les bords de la brèche d'au moins trois centimètres. Lorsqu'on prévoit que les cicatrices, minces et scléreuses, devront être excisées, il faut le tailler assez grand pour que, le tissu cicatriciel enlevé et les sutures faites, il dépasse encore largement les bords de l'orifice crânien.

L'orientation de ce lambeau n'est pas indifférente. S'il s'agit d'une plaie frontale, la base du lambeau doit être inférieure et l'incision passera le plus près possible de

la racine des cheveux ; il y a deux avantages à cette façon de faire : d'une part, le lambeau continuera à être irrigué et innervé par le paquet vasculo-nerveux sus-orbitaire ; mieux il est irrigué, mieux il résiste à une infection éventuelle. D'autre part, les résultats esthétiques sont plus satisfaisants. Dans tous les cas, en général, la base du lambeau doit être tournée vers la base du crâne, d'où vient à la fois l'irrigation et l'innervation.

Il faut éviter de traverser d'anciennes cicatrices. (Dans un cas, les points où notre incision passait par l'ancienne cicatrice étaient le siège de petits noyaux suppurés ; tout le reste de l'incision était aseptique et cicatrisé.)

Il faut surtout éviter avec le plus grand soin qu'une partie du lambeau ne soit barrée par une profonde cicatrice ; cette partie, isolée de toutes parts de la circulation générale, est vouée au sphacèle. C'est ainsi que, dans un de nos cas, la partie supérieure du lambeau, comprise entre l'incision et une cicatrice transversale très scléreuse, s'est rapidement sphacélée tandis que le reste des téguments se cicatrisait par première intention.

Lorsqu'on taille le lambeau, il se produit immédiatement une hémorragie abondante. Il ne faut pas s'attarder à arrêter le sang, mais compléter rapidement l'incision et procéder au décollement des téguments jusqu'au pourtour de l'orifice cranien. Déjà, pendant ces manœuvres, la plupart des petits vaisseaux se sont taris ; on se contente alors de pincer ceux qui saignent encore en les prenant autant que possible par-dessous, de façon que les mors de la pince n'intéressent que du tissu sous-dermique ; l'écrasement de ce tissu par la forcipressure n'entraîne aucun inconvénient.

Lorsqu'on essaie de pincer dès le début tous les vais-

seaux qui saignent, on garnit son incision d'un grand nombre de pinces encombrantes. En outre, le cuir chevelu résiste mal à la compression et, chez nos premiers opérés, nous avons vu plusieurs points du lambeau, écrasés par des pinces, donner de toutes petites plaques de sphacèle aseptique, qui, du reste, se sont éliminées sans infecter la plaie opératoire.

Nous n'avons que rarement fait l'hémostase au catgut. A la fin de l'opération, quand on enlève les pinces, le plus souvent rien ne saigne. Au front seulement, et dans les muscles de la tempe, il faut lier quelques artérioles. Cette absence de catgut, milieu favorable aux pullulations microbiennes, et de tout tissu mortifié est une bonne condition d'asepsie.

III. *Dissection du lambeau.* — Nous avons passé par plusieurs phases dans notre méthode de dissection du lambeau. Lors de nos quatre premières interventions, nous basant sur l'excellence des résultats de M. P. Duval, qui avait « taillé dans la zone scléreuse elle-même sans savoir s'il était à la face profonde de la peau ou dans la corticalité cérébrale et qui avait simplement tenu à laisser une bonne épaisseur au lambeau », nous avons suivi un plan de clivage qui s'était naturellement offert au bistouri. Les trois premiers malades semblaient avoir une dure-mère intacte; nous ne l'avons pas intéressée; la guérison a été rapide et simple. Lors de notre quatrième intervention, il s'est produit une petite déchirure de la dure-mère et l'écoulement de quelques gouttes de liquide céphalo-rachidien. Le malade a succombé à un abcès cérébral. Nous avons alors pensé qu'il était dangereux de mettre la plaie opératoire en communication avec la cavité arachnoïdienne, ce qui pouvait favoriser

la diffusion à l'encéphale d'une infection extra-cranienne, et nous avons évité avec le plus grand soin de perforer la dure-mère. Il nous est arrivé d'amincir outre mesure le lambeau cutané.

Alors se sont produits plusieurs cas de sphacèle, qui sont une des complications compromettant le plus le succès de la prothèse crânienne. D'autre part, de nombreuses perforations involontaires des méninges se produisant malgré toutes nos précautions, et suivies de guérison parfaite, nous démontraient que cet incident opératoire n'avait pas les dangers que nous avions craints. Nous avons changé encore une fois et avant tout évité de perforer le lambeau, ce qui est parfois très difficile.

Pour supprimer ces difficultés, nous songions à utiliser la technique de Morestin : ablation progressive des cicatrices sous l'anesthésie locale en un ou plusieurs temps avant l'opération. Mais nos malades se montraient peu disposés à subir des interventions multiples ; aussi avons-nous en dernier lieu adopté une méthode qui, depuis, nous a donné des résultats excellents.

Lorsque la cicatrice, adhérente et très scléreuse ou de coloration violacée, nous semble d'une vitalité douteuse, nous taillons un très grand lambeau dans lequel la cicatrice est disposée longitudinalement autant que possible pour ne pas en diminuer l'irrigation. Puis, lors de la dissection, nous nous préoccupons seulement de ne pas intéresser les méninges, sans essayer d'éviter la perforation du lambeau. Nous excisons ensuite la cicatrice toute entière et nous suturons la perte de substance cutanée ainsi produite dans le lambeau. Cette suture en plein tissu sain se réunit facilement par première intention. Le lambeau ne présente plus ainsi de perte de substance

centrale, mais il n'est plus assez large pour recouvrir toute la surface avivée ; grâce à ses grandes dimensions, il continuera cependant à recouvrir complètement la plaque d'or : la périphérie se réunira par bourgeonnement aux points où le rapprochement n'a pas été possible. On obtient ainsi en une seule intervention une cicatrice linéaire au-devant de la plaque prothétique, sans aucun tiraillement, et on n'a jamais de difficulté à réunir les tissus au niveau de la plaque d'or, ce qui est extrêmement important pour la bonne tolérance du corps étranger métallique.

Il nous paraît intéressant d'insister sur le plan de clivage que nous avons très fréquemment rencontré, et qui nous a permis de détacher des téguments épicroaniens, quelquefois presque sans le secours du bistouri, une membrane résistante et souple qui semblait être la dure-mère. Nous avons pensé au premier abord que nous étions en présence de blessés chez lesquels le premier opérateur avait constaté l'intégrité de la dure-mère. Or il n'en était rien : la plupart de ces blessés portent sur leur billet à coupon « bouillie cérébrale : extraction de nombreuses esquilles enfoncées dans le cerveau » ou autres mentions analogues, qui ne laissent aucun doute sur la gravité des lésions de la dure-mère. Cette membrane s'est donc reconstituée. Dans d'autres cas, au contraire, on trouve le tissu cérébral tellement adhérent à la cicatrice, qu'il est impossible de dire où finit le cerveau et où commence la cicatrice cutanée. Dans un cas, le tissu cérébral était si intimement confondu avec les téguments du crâne, que le bistouri a franchement intéressé le cerveau au point que la face profonde du lambeau était tapissée d'une mince couche de tissu nerveux. Ce

lambeau était cependant tellement aminci que nous avons craint de le voir se sphacéler.

Avec notre technique actuelle, des faits semblables ne se reproduisent plus. Au besoin, nous nous contentons, pour ne pas ouvrir les méninges, de n'aviver que la couche toute superficielle de la cicatrice, nécessairement constituée par du tissu conjonctif sans aucun élément nerveux.

IV. *Libération des bords de la brèche et taille des logettes.* — Lors de nos premières interventions, nous détachions prudemment à la rugine la dure-mère tout le long des bords de l'orifice crânien. Souvent, cette libération était facile ; la dure-mère n'était pas adhérente. D'autres fois, nous avons rencontré quelques difficultés dans cette libération. Aussi nous bornons-nous maintenant à libérer le crâne de la dure-mère aux points seulement où nous insérons les tenons de la lame d'or.

Les bords de l'orifice se présentent sous un aspect assez variable ; souvent, ils sont incurvés en dedans et dépriment les méninges, parfois ils sont très amincis, d'autres fois nous leur avons trouvé une épaisseur considérable. La minceur de la paroi crânienne est gênante pour l'insertion des tenons : il arrive souvent que le diploé fait défaut et que les deux tables sont presque fusionnées. Aussi, faut-il chercher pour y creuser des logettes des points où l'épaisseur du crâne ne soit pas trop faible. S'il est partout très mince, nous avivons à la pince-gouge les deux points choisis pour y insérer les tenons, jusqu'à ce que nous rencontrions du diploé. Ces deux points doivent être situés autant que possible aux extrémités du grand diamètre de l'orifice de trépanation. Lorsque celui-ci présente une forme allongée, si on fixe

les tenons aux extrémités d'un petit diamètre, on a beaucoup de peine à maintenir étroitement appliquées contre le crâne les extrémités libres du grand diamètre qui soulèvent les téguments. Ceux-ci, attirés par le retrait cicatriciel, se coupent progressivement sur la lame métallique qui finit par les perforer.

Pour ménager les logettes, nous nous servons d'un petit ciseau à trépanation mastoïdienne, qui mesure 3 millimètres de largeur. Ce temps n'est ni long ni difficile ; le diploé s'écrase facilement sous le cerveau qu'on peut ensuite déplacer transversalement pour chasser tout débris gênant de la petite cavité. Nous obtenons ainsi deux petites fentes parallèles aux tables craniennes, larges d'environ 1 centimètre et profondes d'un demi centimètre. On pourrait aussi préparer ces logettes à la fraise ; mais le procédé que nous indiquons a plusieurs avantages : il n'exige aucune instrumentation compliquée et d'une asepsie délicate ; il est très rapide lorsqu'on en a quelque habitude ; de plus, les logettes que nous taillons sont de simples fentes linéaires où les tenons de la plaque d'or sont solidement maintenus. Or, Lemerle nous a démontré qu'une fixité absolue était une excellente condition pour la tolérance d'un corps étranger.

V. *Prise de l'empreinte de la perte de substance.* — Avec une mince feuille d'étain (les marchands de fournitures pour travaux artistiques en vendent pour doubler les objets recouverts d'étain repoussé), feuille qu'on stérilise facilement, on prend l'empreinte de la perte de substance. Il suffit de poser cette feuille sur l'orifice de trépanation et d'exercer une pression légère sur les bords de l'orifice pour que ces bords s'y impriment. On découpe alors la feuille en suivant le tracé des contours

de l'orifice et, après avoir reporté le patron ainsi obtenu sur la perte de substance du crâne, on marque le niveau des logettes par deux petites encoches dans la feuille d'étain. Nous conserverons cette empreinte qui représentera l'orifice de trépanation dans le dossier du malade.

VI. *Taille, préparation et pose de la plaque d'or.* — Au début, nous nous servions de lames d'or vert, épaisses d'un quart de millimètre titrant 75 d'or pour 25 d'argent pur. Leur épaisseur était un peu faible ; lorsque le pouls cérébral devenait intense, après une marche rapide par exemple, la plaque se gondolait à chaque impulsion avec un bruit de tic-tac fort désagréable ; aussi avons-nous porté leur épaisseur de vingt-cinq à trente millièmes, soit environ un tiers de millimètre.

Nous plaçons le patron d'étain sur la lame d'or et, avec de forts ciseaux, nous la découpons en ayant soin de ménager un tenon en face de chaque encoche du patron. Ces tenons rectangulaires ont environ un demi-centimètre de hauteur sur un centimètre de base. Nous laissons la plaque d'or un peu plus grande que la feuille d'étain. Dépasant ainsi de quelques millimètres l'orifice de trépanation, elle ne risquera pas de s'enfoncer dans le crâne sous l'influence d'un choc même violent qui pourrait faire céder les tenons.

Avec un emporte-pièce dont le diamètre est de un millimètre et demi, nous faisons de nombreux trous dans la lame d'or permettant au suintement sanguin de venir se collecter, non pas sous la plaque, où il risquerait de comprimer le cerveau, mais entre la plaque et le lambeau. Malheureusement cet avantage est un peu théorique, parce que le sang se coagule et bouche les trous. Ces

trous ont un autre rôle ; ils servent au passage de trous-seaux fibreux qui aident peut-être faiblement, bien faiblement, à l'irrigation des téguments, car les vaisseaux qu'ils contiennent sont minuscules, mais surtout qui fixent solidement la plaque et empêchent tout glissement de la peau.

Nous essayons alors notre plaque prothétique. Souvent elle est un peu trop grande ; il faut retailler légèrement les tenons. Puis nous incurvons les bords de la plaque avec une forte pince à mors plats, dite pince de modiste, pour qu'ils s'appliquent très exactement sur tout leur pourtour contre la paroi crânienne. M. Sébileau, qui a étudié le mécanisme d'élimination aseptique des corps étrangers métalliques, a montré que les téguments maintenus écartés des plans osseux par un appareil présentant des arêtes même mousses venaient se couper peu à peu sur ces arêtes, et l'appareil finissait par s'extérioriser. Aussi est-il tout à fait important que la lame d'or soit en contact avec le plan profond sur tout son pourtour.

Nous lavons ensuite la plaque, souillée de sang, à l'eau bouillie et, après l'avoir trempée dans l'alcool, nous la flambons.

Nous asséchons avec soin l'orifice de trépanation, nous incurvons légèrement la plaque pour qu'elle pénètre plus facilement, nous insinuons les tenons dans les logettes ; une pression légère fait disparaître l'incurvation de la plaque qui se trouve solidement insérée.

Nous vérifions que la lame d'or ne s'écarte nulle part du crâne ; au besoin, quelques petits coups de marteau aplatissent un angle jusqu'à ce que l'adaptation soit parfaite. Et nous rabattons le lambeau.

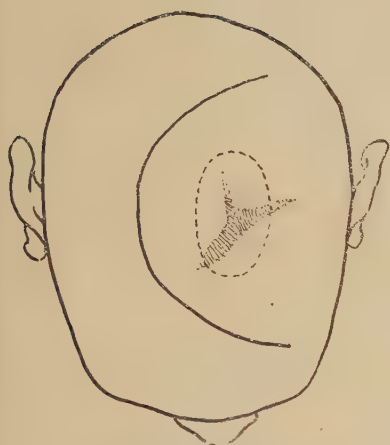
VII. *Suture du lambeau.* — Nous ne faisons presque jamais l'hémostase au catgut. Cette hémostase est malaisée dans le cuir chevelu, tient mal et favorise l'infection. De plus, on ne peut empêcher l'hémorragie en nappe des adhérences rompues, ni des bords avivés de l'orifice de trépanation.

Lors de nos premières interventions, nous suturions très exactement le lambeau. Il se produisait chaque fois un hématome, qui s'est d'habitude résorbé aseptiquement, mais qui pouvait s'infecter.

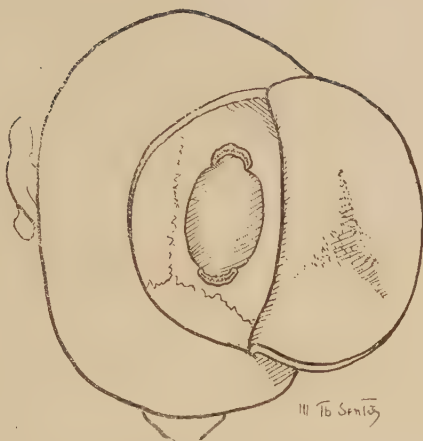
Actuellement, nous nous trouvons bien de la technique suivante : nous enlevons toutes les pinces destinées à l'hémostase provisoire. Si un point saigne, nous faisons passer à ce niveau un crin qui réalisera à la fois l'hémostase et le rapprochement des lèvres de la plaie. Nous ne mettons que deux ou trois points, de sorte que l'épanchement sanguin s'écoule dans le pansement. Dans le cuir chévelu, épais et peu rétractile, cette suture lâche donne cependant un affrontement parfait.

VIII. *Pansement.* — Nous nettoyons la tête du blessé au sérum, puis à l'alcool, et nous plaçons un gros tampon de gaze sur le lambeau. Un pansement fortement compressif viendra appliquer solidement ce tampon.

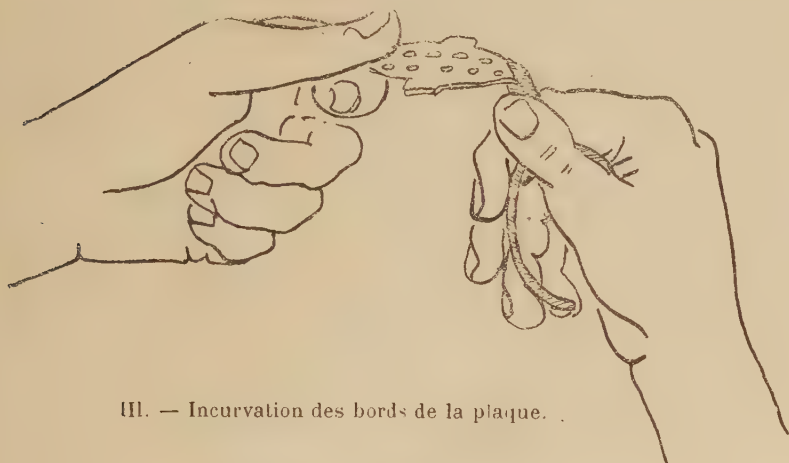
IX. *Soins post-opératoires.* — Le blessé se lève du quatrième au cinquième jour. Au huitième, on fait le premier pansement; au quinzième, on enlève les fils et, si tout s'est normalement passé, une petite calotte de toile blanche vient remplacer le pansement.



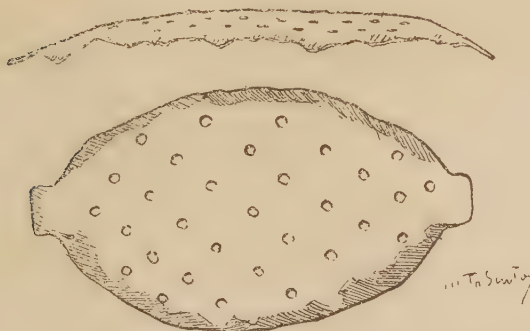
I. — Taille d'un grand lambeau à large pédicule.



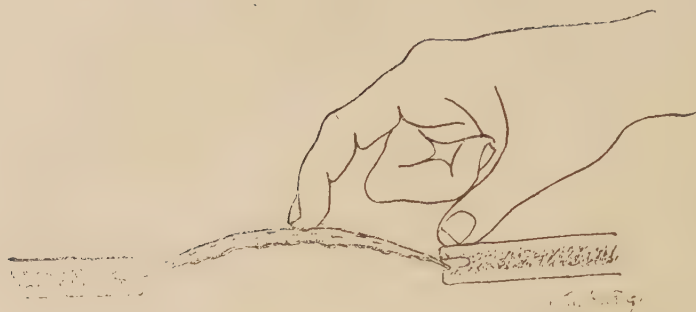
II. — Les extrémités du grand diamètre de l'orifice de trépanation sont avivés à la pince-gouge après libération à la rugine de la dure-mère, toujours très adhérente.



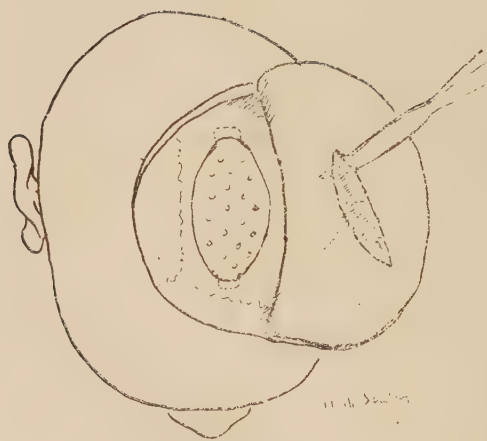
III. — Incurvation des bords de la plaque.



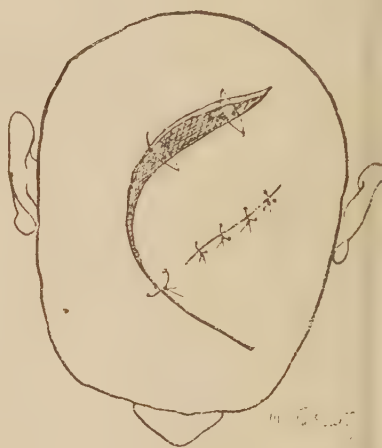
IV. — Plaque d'or prête à être insérée.



V. — Introduction de la plaque légèrement incurvée.



VI. — Plaque d'or en place.
Excision d'une cicatrice trop mince.



VII. — Suture centrale. La périphérie du lambeau ne peut être exactement suturée, on maintient ce dernier sans aucune traction par trois points.

CHAPITRE XI

RÉSULTATS CHIRURGICAUX DE LA PROTHÈSE CRANIENNE PAR PLAQUE D'OR

Nous examinerons, dans ce chapitre, uniquement les résultats locaux de l'opération chirurgicale que nous avons décrite, les conditions de succès, les incidents opératoires, ou plus tardifs, nous réservant d'envisager, dans la seconde partie de notre travail, l'influence sur l'état nerveux et la capacité fonctionnelle d'un sujet d'une prothèse supposée parfaitement satisfaisante au point de vue local.

I^o MORTALITÉ. — Nous avons perdu deux blessés opérés pour prothèse cranienne. Le premier (obs. 4) est mort d'abcès du cerveau, six jours après la prothèse. M. Estor, dans son rapport à la Direction du Service de Santé, puis dans son rapport mensuel de septembre 1915 et dans sa communication à la Société de Chirurgie du 8 décembre 1915, conclut qu'il est impossible de savoir s'il s'agit d'une infection opératoire ou du réveil d'un abcès latent.

Le second malade (obs. 64) est mort en quatre jours, avec tous les symptômes d'une méningite aiguë sup-

purée ; des ensemencements successifs du pus avaient démontré l'absence de tout germe ; d'autre part, l'examen histologique du liquide céphalo-rachidien le montrait formé, non de véritables globules de pus, mais de leucocytes intacts. L'examen histologique y révélait une grande quantité d'urée. Mademoiselle Giraud, qui a relaté ce cas dans sa thèse, admet la mort par urémie avec réaction puriforme aseptique ; quoiqu'il en soit, l'issue fatale s'est produite à l'occasion de l'opération qui doit être incriminée.

Nous avons observé un autre cas analogue (obs. 115) fort heureusement terminé par la guérison complète. Le malade avait eu les méninges largement perforées, et, à plusieurs reprises, le liquide céphalo rachidien était venu se collecter sous la peau, nous obligeant à des ponctions évacuatrices qui donnaient issue à un liquide clair légèrement teinté de sang ; dix jours après l'intervention, le blessé fit une fugue, passa la nuit à boire et revint, le matin, ivre, souffrant vivement de la tête et présentant une fièvre élevée. Les symptômes d'hypertension nous amenèrent à enlever la plaque et une incision des méninges, qui s'étaient reconstituées, donna issue à un jet de liquide céphalo-rachidien puriforme. Après des étapes successives que nous rapportons dans l'observation du malade, la guérison arriva complète. Malgré l'aspect puriforme du liquide céphalo rachidien, jamais le sujet n'avait présenté de symptômes méningés mais seulement un syndrome d'hypertension.

Nous avons donc eu deux décès sur cent-vingt-huit interventions, mortalité faible, qui aurait été abaissée peut être si, comme nous le faisons maintenant, nous étions restés plus loin des méninges. En somme, la prothèse crânienne est une opération bénigne, ne compor-

tant que la très minime mortalité inhérente à toute intervention chirurgicale. Il ne faut pas, du reste, attribuer à la prothèse, tous les accidents qu'on pourra, plus tard, observer chez les trépanés dont la brèche crânienne est obturée. Nous verrons qu'on les trouve aussi chez ceux qui n'ont pas subi la prothèse.

II INCIDENTS POST OPÉRATOIRES. — Je ne reviens pas sur les petits incidents opératoires auxquels on peut s'attendre, et que j'ai signalés en exposant la technique. Nous avons observé trois sortes d'incidents post-opératoires : la formation d'un hématome, la perforation du lambeau par sphacèle et l'infection locale. Quelles sont les conséquences de ces accidents ?

1° *Hématome*. — Lors de nos quatre premières interventions, nous avons suturé très exactement le lambeau, après une hémostase qui nous paraissait suffisante. Malgré notre attention, un hématome se collecta sous la peau, amenant un œdème du front et surtout des paupières, tellement tendu que l'opéré ne pouvait plus ouvrir les yeux pendant un jour ou deux. Cette désagréable complication ne s'est plus reproduite, depuis que nous permettons l'écoulement des collections liquides en ne suturant pas exactement le lambeau, technique très supérieure au drainage par des tubes ou même par des crins, en ce qu'elle expose moins à l'infection et n'empêche pas un affrontement exact et une cicatrisation par première intention partout linéaire.

Une fois cependant (*obs.* 18), à cause de la disposition du lambeau peu favorable au drainage, un hématome se forma, s'infecta ; après évacuation, nous avons essayé d'obtenir la cicatrisation ; elle nous parut complète après un mois ; mais plus tard nous avons appris qu'un

nouvel abcès sous-cutané avait amené un chirurgien à enlever la plaque et à proposer une cranioplastie ostéopériostique que le blessé refusa.

Une autre fois (*obs. 72*), c'est une petite artère ménagée que nous avons à tort négligée, qui peu à peu amena un épanchement, non pas sur la plaque, mais au dessous. Sans doute, les trous auraient pu servir de drains, mais il s'agissait de sang pur se coagulant rapidement, et non du suintement séreux habituel. Les caillots vinrent obturer les orifices de la plaque et peu à peu comprimer l'encéphale. L'opéré présentant des symptômes de compression cérébrale, et, en particulier, des crises jacksonniennes, nous avons soulevé le lambeau cutané pour extraire la plaque. Elle avait été désinsérée par la pression centrifuge, probablement au cours de la récente crise, et nageait sur des caillots. Après ablation de ces caillots, l'hémostase étant parfaite, nous avons cru pouvoir la replacer, ce qui se fit facilement. La cicatrisation survint par première intention ; malheureusement l'hémiplégie gauche qui existait antérieurement, mais qui s'était exagérée lors des crises, ne rétrocéda qu'imparfaitement et le jacksonnisme persista. Après de nombreuses consultations neurologiques, nous n'avons pas cru devoir enlever la plaque. A..., loin de présenter la moindre compression cérébrale, était en hypotension céphalo-rachidienne manifeste. Il est probable que la compression exercée par l'hématome sur un cortex déjà contus par la blessure a produit un petit foyer de nécrobiose que rien ne saurait faire disparaître, et qu'une intervention de voisinage, eût elle pour but d'extraire la plaque, n'aurait pu qu'exagérer, c'est pourquoi nous avons décidé l'abstention. Dans la suite, l'apparition

d'une petite fistule nous amena à enlever la plaque, ce qui ne modifia en rien l'état nerveux.

Dans un autre cas encore (*obs.* 118) nous avons attribué à un hématome des phénomènes irritatifs légers très curieux et qui ont disparu progressivement. C'est une simple hypothèse, puisque nous n'avons pas exploré la plaie.

Un autre hématome (*obs.* 83) a été suivi de cicatrisation. En somme, l'hématome peut amener deux sortes d'accidents : l'infection, ou la compression cérébrale, malgré les orifices de la plaque, s'il se collecte au dessous. C'est donc une complication à éviter avec le plus grand soin, en avivant très peu, si possible pas du tout, les bords de l'orifice cranien, en libérant le moins possible les bords de la dure-mère adhérente. Notre technique actuelle qui exige un minimum de section est aussi peu favorable que possible au suintement sanguin. Le seul cas qui ait abouti à une aggravation réelle et persistante était dû à une faute de technique qui aurait pu être évitée.

2° *Perforation tardive du lambeau par sphacèle.* — Un petit point du lambeau a pu se nécroser hors du champ de la plaque, à l'endroit où il avait été écrasé par des pinces hémostatiques, par exemple, sans compromettre le succès de l'opération (*obs.* 1).

Lorsque la chute d'une petite escarre amène, au contraire, la mise à nu de la pièce métallique, il est à peu près certain qu'on sera obligé d'extraire la plaque, et ceci parce que l'infection est presque inévitable. Dans deux cas seulement (*obs.* 20 et 43), la cicatrisation survint quand même, ou une autoplastie secondaire nous a donné un succès persistant ; dans les cinq autres, l'autoplastie a échoué, parce que l'infection, même minime, se réveillait sous le choc opératoire, et amenait la désu-

nion de la suture et la reproduction de la perte de substance cutanée. Peut-être éviterait-on ces ennuis avec une prothèse organique. Cependant, le peu d'expérience que nous avons des greffes osseuses au niveau des membres nous a montré combien facilement la greffe faisait office de séquestre, et empêchait le succès des sutures en milieu tant soit peu infecté.

Nous avons vu se produire des perforations du lambeau de plusieurs façons :

1° Ayant, au cours de la dissection des téguments épicroaniens, pour ne pas endommager les méninges, incisé plus ou moins la peau, nous avons simplement réparé la perforation par deux ou trois points de suture (*obs.* 7, 12, 13, 14, 22, 24, 30, 35, 75, 106). Mais cette suture, faite en tissu cicatriciel mal nourri, a réveillé quatre fois sur dix une infection latente, et s'est désunie. Nous évitons maintenant cet accident d'une façon constante en excisant largement les cicatrices. La suture de téguments épais et bien nourris permet de recouvrir la plaque d'or d'un lambeau n'ayant aucune tendance à présenter des troubles de nutrition ; notre technique permet toujours une suture sans traction et n'offre pas les difficultés de la méthode d'autoplastie généralement utilisée. (*obs.* 115, 119, 123, 125, 126 et 127).

Nous n'avons pas eu d'insuccès.

2° Quatre fois (*obs.* 9, 20, 83, 102) la portion la plus mince du lambeau s'est spontanément nécrosée, et ceci, semble-t-il, d'autant plus facilement, que la peau reposait sur un plan métallique, matière non nutritive, comme le serait à priori du cartilage. La lecture attentive des observations de plastie crânienne, je dirais presque la lecture entre les lignes, car personne ne semble se soucier d'exposer clairement ses échecs et

leurs causes, tendrait à prouver que ce rôle nutritif du greffon vivant n'est pas appréciable, et qu'on se heurte aux mêmes tendances à la nécrose d'un tissu cicatriciel trop aminci.

Actuellement, plutôt que de conserver ces téguments sans vitalité, nous les excisons délibérément et remplaçons la cicatrice par une suture en tissu sain.

3° Une fois (obs. 109) une partie des tissus épicroaniens isolée d'une part par l'incision, et d'autre part par une épaisse cicatrice scléreuse qui la barrait entièrement, s'est complètement sphacelée, amenant une infection qui s'est propagée jusqu'à la plaque ; pour faire cesser la suppuration, nous avons dû l'enlever. Il est presque toujours facile d'éviter cette complication en disposant longitudinalement la cicatrice principale dans le lambeau et en taillant ce dernier assez large pour que l'apport sanguin puisse se faire abondamment par un pédicule bien irrigué.

4° Deux fois (obs. 35 et 45), la plaque d'or, mal adaptée, a coupé progressivement les téguments et est venue apparaître au dehors, nous l'avons immédiatement rectifiée, mais dans un cas (obs. 35) une légère infection s'était produite, et après plusieurs mois, le blessé présenta une fistulette intermittente qui nous fit enlever la plaque.

5° Une fois (obs. 99), un noyau cicatriciel, situé en plein pédicule du lambeau, épais et bien irrigué à ce niveau, a subi spontanément la transformation purulente, sous l'influence du choc opératoire. Cet accident nous semble avoir été fortuit, difficile à prévoir et à éviter.

Quelle que soit son origine, la perforation se présente sous le même aspect : en un point, on voit la plaque

apparaître au milieu d'une perte de substance plus ou moins circulaire, dont les bords lui sont étroitement accolés ; un petit suintement, parfois insignifiant, et qui résiste aux efforts les plus persistants de stérilisation de la plaie, témoignage d'une infection légère qui empêchera le succès des tentatives d'autoplastie ; deux fois seulement, nous avons réussi.

Les téguments n'ont aucune tendance à bourgeonner et à fermer l'orifice ; l'épiderme gagne les bords qui s'amincissent, les contourne et vient peu à peu doubler la face profonde du lambeau, en contact avec la plaque métallique.

Après une autoplastie secondaire (obs. 12), qui semblait, au premier abord, suivie de succès, nous avons vu s'installer une petite fistule, par où s'échappaient quelques cheveux. Une incision nous a conduits sur une poche, véritable kyste dermoïde, qui contenait une longue mèche de cheveux enroulés sur eux même. Nous avions sans doute enfoui un fragment d'épiderme.

Lorsqu'une perforation s'est ainsi créée, on voit la plaque d'or, brillante et inaltérée, solidement fixée, paraître sur une étendue variable ; et le blessé peut rester ainsi des mois sans qu'aucune modification ne survienne dans son état.

Presque toujours les tentatives d'autoplastie secondaire échouent et le meilleur moyen d'en finir est d'enlever la plaque d'or.

Pourquoi les téguments ne bourgeonnent-ils pas au-dessus de la plaque ? A cause du substratum inerte, comme le prouve l'épidermisation du tissu en contact avec la plaque. Lorsqu'on utilise un matériel de prothèse organique, vivant ou non, celui-ci joue aussi le rôle de corps étranger lorsqu'il s'infecte, et la cicatrisation ne se

fait qu'après son expulsion ; la plaque d'or est trop solidement fixée pour être spontanément éliminée, mais son extraction est si facile et si rapide que cette nécessité n'est nullement en défaveur de la méthode.

En résumé, la perforation secondaire du lambeau, au devant de la plaque, est une complication qui aboutit, presque toujours à l'infection et nécessite l'ablation du corps métallique. Il est inutile d'attendre une stérilisation progressive de la plaie ; les chances d'insuccès sont telles que l'ablation immédiate de la plaque est la seule conduite raisonnable.

On peut éviter cet accident par l'ablation des cicatrices et la suture en tissu sain et épais de la perforation ainsi produite dans le lambeau au cours de la prothèse. L'opérateur doit avoir constamment le souci de donner à tous les points du lambeau une irrigation suffisante. Sur cent vingt-huit cas, nous avons eu neuf fois cet accident, jamais avec notre nouvelle technique.

3° Infection. — L'infection peut être due à une faute opératoire ; elle est favorisée par les épanchements sanguins. Elle peut être due au réveil d'un microbisme latent. L'observation 99 en est un cas démonstratif : la perforation secondaire du lambeau s'est faite au niveau d'un noyau cicatriciel isolé, non intéressé par le bistouri, et dans lequel la suppuration s'est réveillée assez intense pour amener le sphacèle et la chute de la petite cicatrice. Le sujet était cicatrisé depuis le mois d'août 1916 et a été opéré le 17 janvier 1917.

L'existence d'une pyodermite, même très légère, doit faire absolument rejeter l'intervention. Nous l'avons essayée une fois (obs. 78), après traitement prolongé d'un impétigo rebelle, mais dans ces tissus très profondément pénétrés par les germes microbiens, le moindre choc

opératoire aboutit au réveil de l'infection ; il ne faut pas intervenir.

On évitera le réveil du microbisme latent en n'opérant que des blessés, non seulement cicatrisés depuis longtemps, mais dont les cicatrices ne présentent jamais de poussées inflammatoires, et en l'absence de toute pyodermite.

L'infection peut encore être consécutive à une perforation secondaire du lambeau.

Elle peut aller de la simple suppuration d'un petit point des bords du lambeau, sans conséquences, à l'abcès local, à l'infection de tous les téguments, ou enfin aux accidents méningés et à la mort. Lorsqu'on n'ouvre pas les méninges, qu'on pratique une asepsie opératoire rigoureuse, on serait à peu près certain d'éviter cette grave éventualité, s'il ne fallait toujours craindre le réveil d'une infection cérébrale profonde. L'expérience nous a prouvé qu'en fait, il est extrêmement rare, puisque nous ne l'avons observé que dans trois cas, dont un s'est terminé par la guérison ; dans ces trois cas, nous avons ouvert les méninges.

Ainsi, l'infection est la conséquence des complications précédentes, hématome, perforation du lambeau ; elle peut apparaître en dehors d'elles ; c'est parce que ces complications aboutissent à l'infection, qu'elles nécessitent l'ablation de la plaque.

L'infection est le seul facteur d'insuccès de la prothèse crânienne métallique.

Nous sommes arrivés à cette conclusion que toute opération, suivie d'infection, aboutissait à un échec ; que toute prothèse suivie de cicatrisation par première intention était tolérée. Cette affirmation, qui semblait ressortir nettement d'un grand nombre de faits : (128 opéra-

tions. -- 14 infections primitives nécessitant dix fois l'ablation de la plaque pour suppuration, après ou non période de cicatrisation instable. — 114 cicatrisations primitives avec tolérance au bout de plus de six mois), cette affirmation est cependant trop absolue.

Quatre fois, nous avons vu, chez des blessés qui n'avaient présenté aucune infection opératoire, des abcès se former très tardivement au devant de la plaque métallique, aboutir à une perforation du lambeau recouvrant la plaque et nécessiter, trois fois, l'ablation de cette dernière. Dans le premier cas (*obs. 23*, suppuration après deux ans), nous n'avons trouvé aucune cause. Dans le second (*obs. 78*, abcès après dix mois), le blessé avait présenté de la pyodermite.

Dans le troisième (*obs. 112*), l'orifice était situé en pleine fosse temporale. D'une manière générale, la prothèse crânienne a été assez mal tolérée dans cette région. Parmi nos quatorze insuccès primitifs, quatre étaient des orifices temporaux. Le muscle temporal, par ses contractions vient-il se traumatiser contre la plaque métallique ? Ou bien les hématomes d'origine musculaire, très difficiles à éviter, sont-ils le véhicule de l'infection ? Dans un cas (*obs. 35*), la plaie n'a pas suppuré tout d'abord, mais il se formait, sous le lambeau, d'abondantes collections d'une sérosité claire que nous avons fait analyser, pensant à une fistule céphalo rachidienne, et qui s'est trouvée avoir l'exacte composition du sérum sanguin. Peu à peu, une fistule s'est installée, et nous avons enlevé la plaque.

Dans le quatrième cas (*obs. 55*), la suppuration, après quinze mois, était due à la migration d'une esquille. Après son élimination, la plaie s'est cicatrisée.

Nous avons aussi observé un accident curieux au ni-

veau du sinus frontal (*obs.* 108). Nous avons simplement reconstitué la paroi antérieure du sinus après curettage soigneux des parois de ce dernier et cautérisation à la teinture d'iode, sans le combler ; il n'en était rien résulté de fâcheux. Un jour, le blessé, qui s'était fortement enrhumé, vit les parties molles se tuméfier au devant de la plaque, et l'on sentait une poche fluctuante qu'une ponction exploratrice ne put vider. Le soir même, en se mouchant, le blessé rejeta une abondante quantité de mucosités hyalines, et, instantanément, la poche s'affaissa. Nous n'avons probablement pas détruit tous les recessus du sinus. Il s'est produit une légère infection sinusienne au cours d'un coryza. Il est évident que la prothèse ne met pas les sujets à l'abri des sinusites.

Nous avons vu récemment ce fait se reproduire dans un autre cas de prothèse du sinus (*obs.* 77).

III. CONDITIONS DE TOLÉRANCE DE LA PLAQUE PROTHÉTIQUE. Nous arrivons à cette conclusion, avec quelques réserves peut-être au niveau, de la fosse temporale et du sinus frontal : toute prothèse métallique, faite dans de bonnes conditions, c'est à-dire recouverte d'un lambeau bien irrigué dont on a supprimé les cicatrices trop minces ou trop scléreuses, et sans infection opératoire, semble devoir être indéfiniment tolérée.

Je n'envisage pas ici le rôle de la prothèse dans les accidents infectieux tardifs des trépanés ; nous verrons, du reste, qu'elle n'amène aucune complication.

IV. CONSTITUTION DE LA CICATRICE ARMÉE. — Nous avons eu, deux fois, l'occasion d'enlever des plaques qui avaient été longtemps très bien tolérées.

La première s'était désinsérée (*Fig. obs.* 17), et nous

l'avons enlevée pour la fixer plus solidement. Elle était incluse dans une épaisse coque scléreuse résistant au bistouri; au contact de la plaque, les parois étaient lisses et nacrées. Par chaque orifice de la lame d'or passait un trousseau fibreux, de même diamètre, dont la section laissait écouler une gouttelette de sang. Ces trousseaux reliaient très solidement la face supérieure et la face inférieure de la loge fibreuse.

Nous avons enlevé la deuxième parce que le blessé, après plusieurs poussées d'hypertension, présentait des symptômes d'abcès cérébral. Il avait déjà eu, avant la prothèse, un abcès cérébral évacué et guéri (*obs.* 10). Cette fois, la coque fibreuse entourant la plaque était moins épaisse, et, par les trous, ne passaient que de petits ligaments minces et peu résistants.

Jamais nous n'avons observé la formation de ces adhérences dans les foyers infectés.

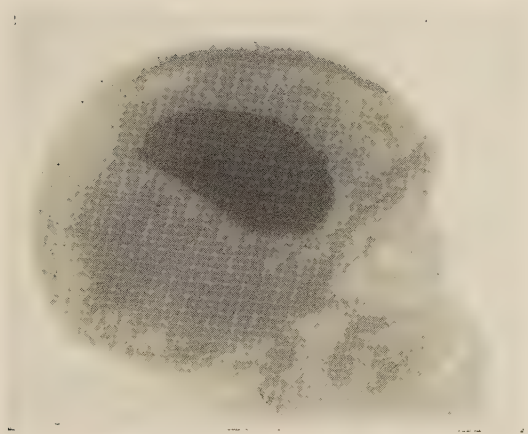
La plaque d'or était toujours entièrement inaltérée; jamais nous n'avons vu la moindre pigmentation des téguments environnants. L'or ne présente donc pas les inconvénients que M. Sébilleau a constatés pour l'argent, et il n'a même pas le désavantage de ne pas se laisser traverser par les trousseaux fibreux, comme le croyait Lemerle. Il est vrai que jamais nous ne l'avons vu adhérer aux tissus, comme les fils d'argent et les éclats d'obus, mais est-ce un inconvénient?

Quoiqu'il en soit, c'est bien à une véritable cicatrice armée qu'aboutit la prothèse par plaque d'or. Le crâne est remplacé, non pas seulement par du métal, mais par un véritable bloc scléreux à noyau métallique, dont tous les éléments, intimement fusionnés et solidaires, contribuent à assurer la résistance.

V. RÉSULTATS ESTHÉTIQUES. — La prothèse crânienne par plaque d'or se prête parfaitement bien à la reconstitution de la forme du crâne (*obs.* 105, *fig.*) La lame d'or, appliquée sur le crâne, est d'une épaisseur insignifiante et il est impossible d'en reconnaître les limites à la palpation, si bien que seule, après la prothèse, la radiographie qui dessine nettement les contours de la plaque métallique permet de déceler la présence d'un orifice de trépanation.

Ce procédé a l'avantage de donner des résultats très stables ; on ne peut craindre ni résorption, ni affaissement, ni prolifération. A vrai dire, nous avons pu comparer avec nos opérés un grand nombre de malades chez lesquels M. Delagenière avait pratiqué des greffes ostéopériostiques. Les résultats nous ont paru équivalents, c'est-à-dire irréprochables dans les deux cas. Les cas de prothèse cartilagineuse que nous avons examinés, nous ont, au contraire, paru, d'une façon générale, beaucoup moins satisfaisants.

Il est très important, au point de vue esthétique, de réséquer les cicatrices violettes, minces, scléreuses et dépourvues de cheveux, dans la région du cuir chevelu. Ces cicatrices, si on ne le enlève, s'affaissent, adhérant fortement à la plaque, se rétractent et donnent aux téguments un aspect tomenteux et irrégulier très disgracieux. Au cours de nos premières interventions, nous n'osions pas réséquer les cicatrices au devant de la plaque de peur de réveiller l'infection et de ne pas obtenir de réunion primitive. Dans un cas de prothèse du sinus frontal, malgré la reconstitution du plan osseux, la peau déprimée par une cicatrice mince a continué à former un entonnoir disgracieux que nous aurions pu éviter (*obs.* 108).



Figures de l'Observation CV

Quelques auteurs ont conseillé de remplir le vide qui existe entre la plaque et le cerveau par une greffe graisseuse. Lorsqu'on ne pratique la prothèse qu'en l'absence de sclérose étendue des tissus obturant l'orifice de trépanation, le cerveau a toujours, dans la position couchée, une tendance légère à faire hernie par la brèche crânienne, un remplissage quelconque est tout à fait inutile.

Nous n'avons jamais comprimé de hernie cérébrale par une plaque de prothèse, à moins qu'on ne donne le nom de hernie cérébrale à la turgescence brusque du cerveau sous l'influence d'un effort, augmentation de volume que la prothèse empêche sans compression proprement dite, puisqu'elle n'exerce de contention que lors des efforts, nous n'avons jamais opéré de porteurs de hernies cérébrales vraies, symptômes d'infection localisée ou non de l'encéphale. Les porteurs de hernies cérébrales sont de grands malades à désinfecter et non à obturer.

En résumé, la prothèse crânienne par plaque d'or, accompagnée de la résection des cicatrices cutanées étendues, et faite dans de bonnes conditions d'asepsie, est parfaitement tolérée. reconstitue la boîte osseuse d'une façon très résistante et donne des résultats esthétiques irréprochables.

Elle peut prendre rang parmi les bonnes méthodes d'obturation des brèches du crâne.

SECONDE PARTIE

RÉSULTATS DE LA PROTHÈSE CRANIENNE

CHAPITRE XII

EXAMEN NEUROLOGIQUE DES OPÉRÉS .

La prothèse crânienne n'est pas une intervention dont les résultats fonctionnels soient immédiatement appréciables et indiscutables. Ils ont été très controversés. Aussi était-il nécessaire d'adopter une méthode d'examen qui laissât la moins grande part possible à l'impression personnelle du chirurgien et qui ne permît aucune de ces exagérations involontaires auxquelles l'esprit se laisse facilement entraîner en face de résultats satisfaisants.

Nous nous sommes fixé une ligne de conduite que nous avons constamment suivie et qui est celle-ci :

A son arrivée, le blessé est interrogé longuement avant que nous ayons jeté les yeux sur son dossier. Nous lui demandons ses impressions au moment de la blessure, les circonstances qui l'ont accompagnée, s'il a perdu connaissance immédiatement ou plus tard, s'il se rappelle son histoire ultérieure.

En même temps que nous trouvons, dans ce récit, un premier aperçu de l'histoire du blessé, et souvent un fil conducteur très précieux pour débrouiller un dossier confus, encombré de pièces insignifiantes, quelquefois

non datées, sans lieu d'origine, et trop souvent contradictoires, nous pouvons apprécier, chez le sujet, l'état de la mémoire d'évocation des faits récents, quelquefois certaines tendances à l'exagération ou à la revendication.

Ceci fait, nous examinons avec grand soin chaque pièce du dossier, vérifiant les dires du blessé, notant les différences dont nous lui demandons l'explication (cet examen est souvent des plus laborieux et il faut de longs moments pour mettre d'accord documents écrits et souvenirs personnels du malade).

Puis nous passons à l'état actuel. Le blessé est interrogé sur ses troubles fonctionnels localisés : motilité, sensibilités, organes des sens, mémoire. Et nous abordons les symptômes appelés « atopiques » par le professeur Grasset.

C'est là, pour nous, le point principal. Il y a peu de chances qu'une plaque de prothèse, en somme toujours extracranienne, modifie en quoi que ce soit des troubles nerveux dus, non à la solution de continuité dans la boîte osseuse, mais à des lésions de l'encéphale. Il est possible, au contraire, que les troubles qu'on retrouve chez tous les trépanés, ou tout au moins chez un grand nombre d'entre eux et qui ont été nommés atopiques parcequ'ils ne traduisent pas une lésion cérébrale déterminée, n'aient pas une cause unique, et qu'une partie de ces troubles soient dus à la trépanation elle-même et au déséquilibre céphalo rachidien qui en résulte, certaines autres étant sous la dépendance d'une réaction méningée persistante avec hypéralbuminose et hypertension, d'autres encore n'étant que des séquelles du choc traumatique imprimé au système nerveux par la blessure.

Il est plausible d'admettre que, si quelques uns de ces

troubles sont dus à un déséquilibre céphalo-rachidien, la prothèse crânienne puisse les faire disparaître entièrement. On verrait moins bien son influence heureuse sur une infection méningo encéphalique persistante.

Seule, une observation attentive, montrant l'influence du rétablissement de l'équilibre céphalorachidien normal sur ces symptômes, permet de faire la part de ce dernier facteur.

Nous nous heurtons encore à une autre difficulté dans la recherche du syndrome atropique : les blessés que nous examinons ont, pour la plupart, le désir d'être renvoyés dans leurs foyers avec la pension la plus élevée possible ; beaucoup d'entre eux, s'ils sont incapables d'accuser des troubles qui ne ressentent pas, ne se privent pas de faire valoir leurs moindres misères, au besoin même de faire revivre des malaises passagers et depuis longtemps disparus. Certains blessés, qui ne se plaignaient de rien, sont devenus gémissants à l'approche de la réforme ; tel homme qui, trois mois auparavant, déclarait se trouver dans un état à peu près normal répondait, à l'examen qui précède l'entrée au centre de réforme : « je souffre toujours autant » ; et comme nous lui demandions si son état avait empiré depuis le dernier examen, il convenait qu'il s'était au contraire amélioré et qu'en définitive il était bien embarrassé pour nous dire de quoi il souffrait toujours. Aussi attachons nous une grande importance à l'examen des blessés qui n'ont aucun intérêt à nous tromper, et aux troubles objectifs (rougeur du visage dans la position penchée, etc...)

Il serait du reste absurde de prétendre, parce qu'il est facile aux blessés d'exagérer, que les troubles qui constituent le syndrome atropique n'existent que dans l'imagination des malades. Une telle affirmation prouverait

seulement que l'interrogateur n'a pas voulu prendre la peine de faire des examens assez nombreux et assez attentifs, de varier et de détailler assez ses questions pour discerner la vérité. L'analyse des troubles est difficile, malade et médecin ne s'entendant pas toujours sur la valeur des mots. Un de nos blessés me disait qu'il avait des éblouissements, et comme je lui posais la même question en d'autres termes, il me répondait qu'il n'avait jamais eu ni troubles de la vue, ni vertiges, ni sensations syncopales, mais seulement des « périodes d'agacement, de mauvaise humeur, pendant lesquelles il était incapable de tout travail, enfin, ce qu'on appelle des éblouissements. »

Je me souviens qu'ayant un jour examiné un blessé avec un de mes camarades, celui-ci lui demanda s'il avait des crises. La réponse fut négative. Comme je connaissais le malade, je fis remarquer qu'il présentait, de temps en temps dans la main droite des secousses cloniques avec obnubilation qui ressemblaient fort à du jacksonisme. « Ces hommes sont absurdes, me déclara mon compagnon, on ne peut rien en tirer. » C'est une erreur ; ils ne sont pas obligés de savoir la valeur des mots dont nous nous servons. Il faut leur demander des symptômes et non des diagnostics.

Le mot mémoire est souvent incompris des illettrés qui lui donnent le sens le plus variable : affectivité, émotivité, etc... Ils comprennent toujours au contraire le verbe se rappeler.

Au lieu de se contenter de mots que le malade a glanés au cours de ses pérégrinations dans les hôpitaux, d'un précédent examen neurologique, auprès de ses camarades, sans savoir leur sens exact, au lieu de s'agacer de ces réponses banales et impersonnelles, il faut faire

décrire en détail chaque phénomène pathologique ressenti. On arrive ainsi à se rendre compte de la nature des symptômes accusés, de la véracité du sujet, et avec un peu de patience à ouvrir les esprits les plus obtus.

Il faut recommencer cet examen à plusieurs reprises, avant, après la prothèse, plus tard, et surtout après la réforme. Les blessés sont alors d'une franchise confiante toute particulière. On voit quel travail long, et forcément toujours imparfait par quelques points, il nous a fallu entreprendre.

L'histoire d'un trépané me paraît pouvoir être divisée, en général, en trois périodes : pendant une période de début, qui peut durer de quelques jours à deux mois, le trépané est un grand malade. Puis, pendant une seconde période, sorti de danger, il recommence à prendre goût à l'existence, il se lève, il mange, les grandes lésions nerveuses s'améliorent d'une façon parfois surprenante, le malade se sent guérir : c'est la période d'euphorie. Enfin arrive la troisième phase : les lésions nerveuses cessent de régresser et s'organisent ; les troubles du syndrome atopique apparaissent ou bien le malade s'aperçoit de leur existence parce qu'il essaie ses forces et veut mener la vie commune. Alors arrivent les crises, jacksonniennes, épileptiques ou vertigineuses. C'est aussi l'heure de la réforme.

Y a-t-il une quatrième période, celle des améliorations ou des aggravations très tardives ? Jusqu'à ces derniers temps, nous n'osions l'affirmer. Cependant, depuis le mois de mars 1919, j'ai eu l'occasion de revoir onze trépanés, sur lesquels je possédais d'anciennes observations très complètes, les uns munis de plaques d'or, les autres n'ayant pas subi la prothèse. Le syndrome atopique,

lorsqu'ils l'avaient présenté auparavant, avait entièrement disparu.

1° *Période de début.* Nous ne la connaissons que par le dossier ou le récit des malades, qui souvent ne se rappellent que très vaguement ou pas du tout les premiers jours après leur blessure. D'autres, au contraire, ont joui d'une intégrité intellectuelle très grande. Certains hommes se sont trouvés, au début, dans un état d'euphorie complète, ne souffrant ni spontanément, ni du bruit, ni de la lumière ; d'autres, au contraire, ont présenté des vertiges très intenses, les empêchant même de soulever la tête, accompagnés de céphalées, de sensations intolérables d'ébranlement par les bruits, de photophobie. Enfin, on découvre souvent dans leur dossier l'existence de lésions organiques graves, hémiplégies, aphasies, troubles visuels, accompagnés ou non de crises convulsives, qui n'ont laissé aucune trace. Nous n'avons conservé, pour faire la statistique, que quatre-vingt-sept observations très probantes, et nous avons trouvé vingt-six malades qui ont présenté des troubles nerveux graves et qui n'en gardaient pas la moindre séquelle. Cet état, dans la pathogénie duquel entrent l'infection de l'encéphale, des lésions mécaniques, et le choc de la blessure avec ou sans commotion labyrinthique, semble s'être très rapidement amélioré dans un grand nombre de cas, au bout de dix à vingt jours le plus souvent.

2° *Période d'euphorie.* — La rapidité même de cette amélioration a fait illusion au blessé, qui espère une prochaine guérison complète, et, pendant toute la seconde période, qui peut durer quelques mois, il commence à mesurer ses forces, à jouer de la santé retrouvée. Le

médecin lui-même, surpris de l'amélioration rapide des troubles du début, inscrit sur le billet d'hôpital : « Guérison sans troubles nerveux » Cependant, si l'on interroge soigneusement le blessé, on s'aperçoit souvent de l'existence, à cette période, de symptômes sans importance pour lui, mais préoccupants pour le médecin : fourmillements et trémulation localisés à un membre, frissons débutant toujours par le même groupe musculaire, petit vertige à début brusque, sans cause, si passager que le blessé s'en souvient à peine. Comme il ne soupçonne nullement leur parenté jaksonienne, il omet, le plus souvent, de signaler ces malaises, qu'il baptise d'électricité, de frissons.

3^e *Période d'état.* — La troisième période est celle où nous recevons les blessés. C'est elle surtout que nous avons pu observer et pendant laquelle nous avons pratiqué la prothèse crânienne. Les lésions organiques se sont constituées ; chez quelques sujets, on peut encore assister à des améliorations tardives très considérables (obs. 8, 9), mais très souvent l'on retrouve, de mois en mois, les mêmes impotences et surtout les mêmes troubles sensitifs et visuels ; les crises jacksoniennes se constituent ; enfin, le blessé a pris conscience de ses troubles de la série atopique.

L'interrogatoire achevé, nous pratiquons un examen nerveux aussi complet que possible, puis un examen local, suivi, lorsque le cas est démonstratif, d'un moulage et d'une photographie. Nous avons, au début, préféré le moulage à la photographie parce que c'est un témoin plus fidèle, qui se prête moins aux petites supercheries, l'influence de la couleur étant éliminée. Nous faisons photographier le moulage, avant et après la prothèse,

dans une position et sous un éclairage rigoureusement identiques. Malheureusement, les résultats sont encore très variables, le volume du cerveau et le degré de dépression de la cicatrice variant avec l'attitude du malade, avec l'état de sa circulation, quand il fait de l'exercice. Un seul moulage ne donne qu'une idée très imparfaite des désordres locaux. Du reste, les moulages sont d'une interprétation difficile si l'on n'a pas soin de reconstituer le crâne entier. Nos épreuves ressemblaient plus à des photographies lunaires qu'à des images de crânes humains. Nous ne les avons pas publiées.

Les blessés sont ensuite radiographiés, envoyés dans les divers centres de spécialités, et enfin présentés au centre neurologique où ils ont été examinés, pour la plupart, par le docteur Faure-Beaulieu, quelques-uns par le professeur Grasset, le professeur agrégé Villaret ou le docteur Jumentié.

Après la prothèse, les blessés ont subi un second examen neurologique, et, au besoin, ont été renvoyés dans les centres de spécialités, puis proposés pour une convalescence de trois mois.

A leur retour, nous avons, au cours d'une troisième consultation, décidé, de concert avec le Centre neurologique, de l'avenir militaire de ces hommes.

La plupart d'entre eux, réformés, ont été revus plus tard ; ils nous ont écrit et nous les avons suivis presque tous d'une façon régulière.

Il nous semble que cette façon de procéder permet de se rendre un compte aussi exact que possible de l'état de nos blessés et des modifications qui lui ont été apportées par la prothèse crânienne.

CHAPITRE XIII

DE DIVERSES MODIFICATIONS DANS L'ÉTAT DES TRÉPANÉS ATTRIBUÉES A L'OBTURATION DE LEUR BRÈCHE CRANIENNE

On a extrêmement compliqué et embrouillé l'étude des résultats de la prothèse cranienne qui, comme j'essaierai de le montrer, peuvent être précisés d'une façon très simple et très claire.

Nous-mêmes, munis, grâce à nos observations attentives, de documents sur lesquels nous savions pouvoir compter, nous avons entrepris des statistiques nombreuses et détaillées dont les conclusions n'apparaissent pas clairement, et nous n'avons pu arriver à nous faire une idée nette des indications et des conséquences de l'obturation des brèches du crâne qu'en faisant table rase de ce travail considérable dont nous avons déjà noté les points principaux dans un mémoire déposé à la Faculté en mai 1917, et en reprenant la question à pied-d'œuvre. C'est sur cette nouvelle base que nous avons fait un rapport sur les résultats de la prothèse cranienne en février 1918 à la Société médico chirurgicale de la XVI^e région.

Ce même travail s'est, du reste, produit dans tous les

esprits, et quelque temps après avoir noté le schéma de mes conclusions, et l'avoir soumis à l'appréciation de mes maîtres du Centre neurologique, j'ai constaté avec surprise qu'en changeant les termes, elles étaient exactement celles que venait d'adopter le III^e congrès chirurgical interallié qui se tenait à ce moment.

Avant d'exposer ces résultats, je crois cependant utile de passer en revue quelques modifications dans l'état des trépanés qu'on a voulu attribuer à la prothèse, et de rechercher ce qu'il faut en penser.

1^o *Influence de l'obturation des brèches du crâne sur les symptômes de lésions cérébrales localisées* — La prothèse, telle que nous la pratiquons, est et doit rester absolument extracranienne, et n'intéresser en rien le tissu cérébral. Elle ne peut donc avoir d'influence sur les troubles sensitivo-moteurs. On a objecté qu'elle pouvait exercer une certaine compression et modifier ainsi les rapports cellulaires. Excepté chez les porteurs de véritables hernies inflammatoires, pour lesquels on ne doit pas songer à la prothèse, on n'exerce pas de *compression*, mais une simple *contention*. Ces modifications de troubles sensitivo-moteurs sous l'influence d'une compression comme celle que peut exercer la prothèse métallique sont, du reste, une simple vue de l'esprit ; nous avons essayé les effets d'une contention provisoire du cerveau à l'aide d'une rondelle de carton bien rembourrée et fortement appliquée sur le crâne rasé, à l'aide de bandelettes de diachylon : jamais nous n'avons observé la moindre variation concomitante des séquelles organiques de lésions cérébrales.

Nous avons, comme tout le monde, vu des troubles sensitivo-moteurs, des aphasies, s'améliorer progressive-

ment ou rapidement après la prothèse, ou avant, ou même en dehors de toute intervention ; nous avons même fait une statistique de 87 cas sur lesquels 16 n'avaient jamais présenté de troubles qu'on pût rapporter à un territoire nerveux spécial, 26 avaient eu, au début, des lésions plus ou moins graves (paralysies, aphasie, troubles de la vue) en rapport avec leur blessure cérébrale, et ne présentaient aucune séquelle. Dans 20 cas, les troubles résiduels étaient si légers qu'il fallait les rechercher ; ils ne laissaient pas d'impotence apparente. Dans 10 autres, ils étaient prononcés lors de notre premier examen et s'étaient beaucoup améliorés lors du dernier ; dans 15 cas, les séquelles n'ont pas varié tout le temps que nous avons suivi nos malades.

Les statistiques de ce genre sont forcément très différentes : les blessés qui nous étaient envoyés pour prothèse crânienne étaient en général bien cicatrisés, pas trop gravement infirmes et porteurs de grandes brèches, c'est pourquoi il serait illusoire de comparer notre statistique à d'autres, faites avec des cas qu'on ne peut assimiler aux nôtres.

En résumé, il ne faut pas attribuer à la prothèse les améliorations, même brusques, observées après cette intervention. Elles existent en dehors d'elle et n'ont avec elle aucun rapport.

Au contraire, nous avons vu un hématome opératoire aggraver une paralysie persistante (obs 72) Toute intervention locale aurait pu avoir le même résultat. C'est un accident que peut éviter une hémostase soignée.

2° *Influence de la prothèse crânienne sur les crises.* —

Parmi les premiers essais d'oblitération des brèches du crâne, un grand nombre ont été tentés sur des malades

qu'on avait trépanés pour faire cesser des crises comitiales ou jacksonniennes. On pensait alors que les mouvements convulsifs étaient dus au tiraillement mécanique du cerveau par des adhérences avec les méninges ; en rompant ces adhérences et en reconstituant la méninge lisse au moyen de greffes variées, tissu graisseux, séreux, vessies de poissons ou membranes d'œufs, ou même feuilles métalliques, il semblait qu'on pouvait éviter le retour des adhérences et faire cesser les crises.

Ces espoirs ont été entièrement déçus, ce qui était à prévoir : il n'est pas facile de rompre des adhérences entre le cortex et les méninges : on arrive bien plus sûrement, soit à laisser la cicatrice adhérente au cerveau, ce qui ne modifie pas l'état antérieur, soit à détacher et à laisser adhérente aux méninges une partie de la corticalité cérébrale, ce qui paraît plus dangereux qu'utile ; du reste, si on conçoit bien le tiraillement d'un poumon mobile par une plèvre adhérente, on voit moins clairement le tiraillement du cerveau, immobile dans le crâne inextensible. Faut-il attribuer les crises à des troubles vaso-moteurs comme on en observe au niveau de toute cicatrice, ou à une autre pathogénie ? Quoiqu'il en soit, les essais innombrables de cures de crises par ablation de cicatrices n'ont pas donné de résultats.

Cependant, comme tout le monde, nous avons observé des disparitions de crises après la prothèse, mais nous en avons aussi observé indépendamment de tout opération, nous avons vu aussi des apparitions tardives, avant ou après l'opération prothétique.

J'avais fait une statistique de quatre-vingt-sept cas et j'avais noté la rareté de l'épilepsie classique, le peu de fréquence des grandes crises jacksonniennes et, au contraire, l'abondance et la variété des crises frustes, quel-

quefois difficiles à distinguer des troubles passagers sans parenté comitiale. Les crises à type moteur sont plus aisément individualisées, quoi qu'on différencie souvent mal le frisson, débutant toujours par un même groupe musculaire, des tremblements généralisés, provoqués par la fatigue. Dans vingt-quatre cas, les crises jacksoniennes ou vertigineuses n'ont existé qu'avant l'obturation de la brèche crânienne ; six fois elles n'ont débuté qu'après ; trente-trois fois, elles ont existé avant et après ; vingt quatre blessés n'avaient jamais eu de crises ni d'équivalents.

On peut faire la même statistique, en remplaçant la date de l'opération par celle de l'entrée à l'hôpital et obtenir des résultats analogues ; cette statistique n'a aucune valeur, on ne peut rien en tirer quant à l'influence de la prothèse sur le jacksonisme. Mais si une prothèse bien faite ne peut modifier les accidents convulsifs, il n'en est pas de même d'une opération pratiquée sans les précautions nécessaires.

Dans trois cas où nous avons intéressé légèrement le tissu nerveux (obs. 94, 106 et 110), les malades ont eu, le lendemain ou quelques jours après, de grandes crises jacksoniennes qui, heureusement, ne se sont pas reproduites. Quatre autres fois (obs 52, 63, 89, 113), l'opéré n'a pas eu de crises. Dans un autre cas (obs. 118), nous avons attribué à un hématome l'apparition, après une grande crise, d'une anesthésie très limitée de la main droite qui a peu à peu disparu. Dans notre observation 72, nous rapportons l'histoire d'un malade qui, à la suite d'une erreur technique, a fait un hématome extradurémérien, sous une pression assez forte pour provoquer, d'une part, l'expulsion de la plaque, et probablement, d'autre part, un foyer de nécrobiôse par compres-

sion, avec aggravation d'une paralysie et crises jacksoniennes persistantes. Un tel accident, lorsqu'on est prévenu de sa possibilité, doit être évité par une hémostase suffisante.

De cette étude, nous avons tiré les conclusions suivantes :

L'opération crânienne nécessaire pour la prothèse doit, pour ne pas risquer de provoquer des crises, rester rigoureusement extracérébrale et être suivie d'une hémostase soignée.

La prothèse bien faite n'a sur les accidents convulsifs aucune influence ; du reste, il est fréquent de voir les crises s'espacer spontanément et disparaître à la longue, sans que rien ne permette de le prévoir (obs. 9 et 20).

3° Influence de l'obturation des brèches crâniennes sur les céphalées. — La disparition des céphalées est une des conséquences le plus souvent signalées de l'obturation des brèches du crâne. Comme, même après des prothèses parfaitement réussies, nous n'observons rien de semblable, nous avons cherché à nous rendre compte de ce qui était désigné sous ce terme par les auteurs. Comment un trépané souffre-t-il de la tête ?

a) Le plus souvent par névrite cutanée. Le malade accuse alors des douleurs brûlantes, bien localisées, avec irradiations, sensibilité excessive de l'épiderme et des cheveux au contact, au chaud et au froid, à la compression du chapeau. La prothèse n'y change rien, mais on peut arriver, par des résections cicatricielles, à sectionner les filets nerveux irrités et à transformer en zones insensibles les plaques d'hyperesthésie. Il arrive plus tard, du reste, que la sensibilité reparaît avec son caractère douloureux, au moins au début. Il s'agit là d'un phéno-

mène de régénération nerveuse. Cette sorte de mal de tête n'est pas spéciale aux trépanés ; beaucoup de blessés du cuir chevelu s'en plaignent.

b) Les trépanés présentent quelquefois des migraines soit spontanées, soit provoquées par la lumière, les bruits surtout, par le travail intellectuel et toutes les causes ordinaires de céphalées chez les migraineux. La grande crise de migraine est rare, excepté au cours des poussées inflammatoires, les petites céphalées fréquentes.

Nous avons fait, à ce sujet, plusieurs statistiques que je ne rapporte pas, parceque je ne crois pas à leur valeur. Cet état s'améliore d'une façon trop progressive pour que le blessé en ait conscience. Il faudrait, non le questionner, mais le voir évoluer. Chez quelques blessés qui n'avaient pas remarqué cette amélioration progressive nous l'avons très nettement constatée (obs. 8). La prothèse reste sans influence sur les céphalées vraies.

c) Il y a toute une série de malaises, douleur en éclair à la toux, sensations plus ou moins pénibles, qui sont comprises par certains malades dans la céphalée, et qui constituent en réalité les éléments du syndrome atopique. En étudiant l'influence de la prothèse sur ce syndrome, nous essaierons de voir ce qu'il faut attendre de l'obturation des brèches craniennes sur ce genre de céphalées.

4° *Influence de la prothèse sur les facteurs du syndrome atopique ; rétablissement de l'équilibre céphalo-rachidien.* — Quoique les malaises, que le Professeur Grasset a réunis dans la description du syndrome atopique des trépanés, aient déjà été signalés en passant depuis longtemps, ils étaient passés inaperçus de beaucoup d'auteurs, frappés surtout par les gros troubles paralytiques et convulsifs.

Après les avoir décrits, on en chercha la pathogénie, et comme ils étaient présents chez la plupart des trépanés, on pensa tout naturellement qu'ils étaient dus au déséquilibre céphalo-rachidien comme nous l'avons nous-même écrit dans un article à la Société de chirurgie. En vérité, nous aurions dû penser qu'il n'en était rien, ces malaises étant aussi fréquents, sinon plus, chez les cominotionnés, les déprimés, ou les trépanés dont l'équilibre céphalo-rachidien n'était pas troublés par la perte de substance de leur crâne qu'obturait un bloc fibreux ; mais au lieu de nous rendre à l'évidence, nous nous laissons aller à soupçonner d'exagération ou même de simulation ces petits blessés, et nous conservions notre hypothèse. L'étude approfondie de l'équilibre céphalo-rachidien nous montrait cependant combien peu il était troublé en général.

Il faut faire deux parts bien distinctes dans ce syndrome.

1° La sensation d'augmentation de volume du cerveau sous l'influence de toutes les causes d'hypertension cérébrale qui disparaît avec cette augmentation de volume par l'obturation rigide des brèches du crâne. (Quelquefois persiste une sensation douloureuse de variation de pression analogue à celle que ressentent, sous l'influence de la toux par exemple, les sujets atteints de céphalée banale ; cette douleur est quelquefois moins forte lorsqu'existent des variations de volume du cerveau lesquelles empêchent la brusque hypertension).

2° Tous les autres troubles ne se produisent pas à l'occasion d'une variation de volume du cerveau et en sont indépendants.

La tête de ces malades semble une caisse de résonance mise en vibration par les bruits, les trépidations,

les chocs brusques : toutes ces excitations acoustiques étant surtout *énervantes*.

La lumière leur pique les yeux, la chaleur leur congestionne la face, le soleil agit comme agent lumineux et thermique.

La vue des déplacements brusques, le cinématographe, ou, au contraire, la fixation prolongée d'un objet, la lecture, l'immobilité trop absolue, provoquent une sensation vertigineuse.

La position déclive en avant donne des bouffées de chaleur, congestionne la face et finit par provoquer un éblouissement ; en arrière, elle donne parfois un état lipothymique.

La mémoire est affaiblie, capricieuse ; le blessé a de constantes distractions, il se fatigue vite, est à la fois apathique et sensible, parfois irritable, toujours triste ; il dort mal, avec des cauchemars.

Ces malaises ne sont ni améliorés ni aggravés par la prothèse qui ne les modifie en rien ; ils ne sont pas dus aux variations de volume de l'encéphale.

Nous avons, du reste, comme tous les auteurs, vu les blessés accuser la disparition de ces troubles après l'opération. Quelquefois ils se sont fait illusion ; le repos de l'hôpital leur faisait oublier des malaises qui ont reparu dès les premiers essais de travail. D'autres fois la guérison a persisté, mais nous avons observé des cas parallèles en dehors de toute prothèse. Les statistiques très détaillées que nous avons faites à ce sujet sont consignées dans notre mémoire de mai 1917 ; elles n'ont pas de valeur.

Depuis, nous avons vu disparaître les troubles atopiques chez tous les trépanés que nous avons pu suivre, qu'ils aient ou non subi la prothèse.

Le syndrome atopique des trépanés disparaît à la longue.

5° *Influence de la prothèse sur l'hypertension ; les trépanés sont-ils des hypertendus ?* — On a donné comme importante contre-indication à l'obturation des brèches du crâne l'existence d'une hyperalbuminose avec hypertension persistante du liquide céphalo rachidien. Il semblait que cette hypertension fût chose fréquente, et certains neurologistes allaient jusqu'à en faire une séquelle des blessures du crâne justiciable de la décompression, et à penser qu'il était indispensable, avant toute prothèse, de faire une ponction lombaire et d'examiner le fond d'œil.

Nous n'avons jamais fait systématiquement l'examen du liquide céphalo-rachidien de nos trépanés, mais nous l'avons pratiqué cependant un grand nombre de fois, en particulier chez tous les malades présentant la moindre tension au niveau de l'orifice de trépanation, et nous avons systématiquement examiné le fond d'œil.

Nous avons constaté :

1° Que des tensions du liquide céphalo rachidien de dix-huit à vingt centimètres, à peine sensibles au manomètre de Claude, se traduisent par une tension nette des téguments au niveau de l'orifice de trépanation.

2° Que l'hypertension est toujours passagère et correspond à un état fébrile avec céphalées vives, nausées, qui dénote une poussée inflammatoire.

3° Que la persistance de la tension est en faveur de l'existence d'un abcès cérébral en évolution.

4° Que l'œdème de la papille est extrêmement rare, même au cours des poussées inflammatoires. Nous n'en avons observé qu'un cas, accompagné d'hypertension

forte et permanente qui traduisait l'existence d'un abcès cérébral suivi de la mort du sujet (1).

5° Que tous les trépanés (en dehors des poussées inflammatoires encéphaliques) ont des tensions normales : de douze à quinze centimètres environ, et que chez ceux dont les téguments ne sont pas sclérosés, on peut s'en rendre compte immédiatement par l'inspection des téguments de la brèche crânienne qui, dans la position debout sont mous et dépressibles, et même, le plus souvent, déprimés, ce qui indique que la pression encéphalique est négative.

En somme, les trépanés ne sont pas des hypertendus ; l'hypertension est un symptôme d'inflammation de l'encéphale, c'est-à-dire d'un état aigu se terminant par la résolution ou la suppuration. L'hypertension prolongée avec œdème de la papille doit faire porter le diagnostic d'abcès cérébral. Il n'y a donc pas lieu d'isoler, de ces complications bien connues, une sorte de syndrome d'hypertension, séquelle des lésions cérébrales.

Lorsqu'on a constaté l'existence d'un état d'hypertension, il faut soumettre le malade à une étroite surveillance ; si cet état se prolonge et s'aggrave, il est probable que du pus s'est collecté. Il est urgent alors, non de comprimer ni de décompresser le cerveau, mais de chercher par tous les moyens possibles à localiser le foyer suppuré et à le drainer. Il est évident qu'il n'est pas question d'obturer la brèche crânienne.

L'obturation préalable d'une brèche du crâne aggrave-t-elle les troubles produits par une poussée inflammatoire ? Cela ne nous est pas apparu dans les quelques cas que nous avons observés.

(1) J. Jumentié et Mlle Sentis. Des poussées inflammatoires tardives... *Soc. de Neur.*, 8 nov. 1917. R. V. p. 276.

Le soldat L... , qui n'a pas subi de prothèse, présentait des poussées d'hypertension avec fièvre, état subdélirant, aggravation d'une paralysie. Pendant une de ses crises, et sur ses instances, nous lui avons fortement comprimé le cerveau, qui tendait à faire hernie par l'orifice de trépanation. Aucun de ses troubles ne s'est aggravé, et au contraire, la sensation nauséuse particulièrement forte que produisaient les variations de volume de l'encéphale pendant les crises, a disparu complètement. Ceci vient du reste à l'appui des constatations de H. Claude, qui, mesurant des tensions chez des malades présentant des tumeurs du cerveau avant et après la trépanation décompressive, ne constatait pas de différence ; la trépanation exerce une décompression locale ; la tension du liquide céphalo-rachidien persiste tant que ne se crée pas de fistule céphalo-rachidienne.

Aussi n'y a-t-il pas de raison neurologique pour enlever une plaque métallique à un trépané s'il fait une poussée inflammatoire tardive. Il ne faut extraire la plaque que si on soupçonne la formation de pus et pour le rechercher.

CHAPITRE XIV

RÉSULTATS DE LA PROTHÈSE CRANIENNE COMMENT FAUT-IL ENVISAGER LE RÔLE DE LA PROTHÈSE CRANIENNE ? SES TROIS GRANDS BUTS

L'impression qui se dégageait de la lecture des premiers travaux où l'on avait essayé d'exposer les résultats de la prothèse était extrêmement confuse, et je me souviens qu'après avoir arrêté dans mon esprit les points principaux du rapport que nous devons faire sur la question, j'en parlais avec un neurologiste ayant suivi de près toutes ces discussions, et qui souriait de ma prétention de tirer, disait-il, une idée claire de ce chaos. Il ne fallait pas l'en tirer, mais la chercher à côté. L'obturation des brèches du crâne a en effet trois résultats indéniables et que personne n'a jamais discutés :

- 1° La protection de l'encéphale.
- 2° La reconstitution de la forme du crâne.
- 3° La suppression des variations de volume de l'encéphale.

Sont-ce de réels avantages, et dans quelle mesure ? C'est ce que je voudrais essayer de préciser.

1. *Rôle protecteur de la prothèse cranienne.* — Nous avons vu la résistance de la cicatrice armée constituée

par la plaque métallique incluse dans sa coque scléreuse. Elle n'est en rien comparable à celle des plaques de prothèse externe, qui n'exercent qu'un rôle protecteur très médiocre, et qui, si bien fixées soient-elles, se déplacent sous l'influence d'un choc peu violent, lorsque ce choc s'exerce tangentiellement à la surface du crâne, ou même obliquement.

Mais est-il bien utile de protéger l'encéphale contre les violences extérieures ?

Les chocs sur la tête sont rares et il est plus rare encore que les traumatismes portent juste au niveau de l'orifice de trépanation. Nous en avons cependant observé quelques cas (obs. 8, 53, 110), dont un très net : Le trépané de l'obs. 8 a reçu sur la région occipitale une échelle qui est venue déformer légèrement sa plaque protectrice. Au cours d'une violente scène de ménage, un de nos malades, qui n'était pas cicatrisé et n'avait pas encore subi de prothèse fut pris d'une crise d'épilepsie pendant laquelle sa femme, qui avait quelques raisons de désirer sa disparition, prit un pique-feu et tentait de pénétrer dans l'encéphale par la brèche cranienne, lorsqu'heureusement des voisins, accourus au bruit, la mirent en fuite. Toutes les parties de la tête ne sont pas également exposées ; la région frontale l'est particulièrement, la moitié inférieure du crâne l'est moins que la partie supérieure.

Quel peut être l'effet d'un choc au niveau de l'orifice de trépanation ? Si l'agent du traumatisme est d'assez grandes dimensions, il viendra heurter les bords de l'orifice, produisant une contusion cutanée et tout au plus une diminution brusque du volume de l'encéphale lorsque celui-ci vient bomber au niveau de l'orifice de trépanation. Il ne semble pas que cette réduction brusque

donne lieu à des phénomènes nerveux notables ; il n'y a pas, du reste, en pathologie infantile, de chapitre sur les accidents dus à la pression sur la fontanelle, et ces petits trépanés physiologiques supportent bien les chocs au niveau de la solution de continuité de leur crâne. En somme, seuls sont dangereux les traumatismes par corps piquants ou tranchants de faible dimension.

Il semble donc qu'en fait, et quoique la chose soit utile, il n'existe pas une nécessité impérieuse de protéger les pertes de substance crânienne contre les traumatismes.

Cependant, beaucoup de blessés sont affectés par la saillie, au niveau de l'orifice de trépanation, d'une masse molle et pulsatile qu'ils savent constituée par leur cerveau.

La réputation d'extrême fragilité dont jouit dans le public le tissu cérébral, contribue à mettre ces hommes dans un état d'inquiétude constant qui peut diminuer beaucoup leur activité. Un de nos trépanés, avant de subir la prothèse, n'osait sortir en ville par les jours de pluie ou de grand soleil, par crainte des baleines de parapluies ou d'ombrelles. Un autre, qui était laitier, craignait tellement les cornes des bestiaux, qu'il ne se sentait plus le courage de les traire et voulait changer de métier.

Cet état d'esprit peut arriver à intoxiquer la vie du blessé, qui est décidé à n'importe quel sacrifice pour être délivré de sa crainte. La prothèse crânienne est un moyen très sûr de la faire disparaître, et nous mettons au nombre de ses indications formelles la crainte vive du traumatisme du cerveau à travers l'orifice de trépanation, crainte qui diminue la capacité fonctionnelle de l'homme dans des proportions bien plus grandes que les risques que lui fait réellement courir le manque de protection de l'encéphale.

II. *Rôle esthétique.* — Nous avons vu qu'avec la technique que nous avons employée on arrive à faire disparaître les grosses cicatrices adhérentes, dépourvues de cheveux qui sont remplacées par une cicatrice linéaire souple ; à reconstituer le crâne au moyen d'une plaque lisse, qui ne se déforme pas à la longue, qu'on peut modeler à volonté, et qui paraît être dans la continuité de la table externe de l'os, sur laquelle elle s'applique, l'épaisseur de cette plaque n'étant pas perceptible à travers la peau. Lorsque l'opération est bien conduite, on obtient constamment des résultats tout à fait bons. Il n'en serait peut être pas de même à la face, pour la réfection des massifs osseux ; mais pour la prothèse crânienne, la plaque métallique, mince et unie, donne des résultats satisfaisants.

Evidemment, les indications qu'on peut tirer de ces résultats varient beaucoup :

Avec la situation des orifices, particulièrement apparents dans la région frontale, avec l'aspect des cicatrices, avec la tension encéphalique et la souplesse des téguments, parfois profondément déprimés lorsque le blessé est debout.

Mais seul, le blessé est juge de leur valeur, et certains jeunes gens, des officiers surtout, sont trop fiers de porter les traces d'une grave blessure de guerre pour désirer les voir disparaître.

Ainsi, le désir du sujet, éclairé sur ce qu'il peut attendre de l'intervention, est encore ici l'indication essentielle.

III. *Suppression de variations de volume de l'encéphale.* — Cette suppression est absolue et doit entraîner la disparition de tous les troubles qui en sont la conséquence.

Quels sont ces troubles ?

La variation de volume de l'encéphale se manifeste sous forme de hernie du cerveau et de ses enveloppes au niveau de l'orifice de trépanation, apparaissant dans diverses circonstances et surtout pendant les efforts, la toux en particulier, et lorsque le blessé baisse la tête.

Chez la plupart des trépanés, la sensation de hernie est indifférente ; ils sentent très bien leurs téguments bomber au moment de la toux mais n'en éprouvent rien de pénible. Il n'y a pas d'intérêt à supprimer les variations de volume du cerveau.

Chez quelques blessés, au contraire, la variation de volume du cerveau, sous l'influence d'un effort ou lorsqu'ils penchent la tête, provoque une sensation nauséuse d'écoulement de la matière cérébrale qui est très pénible. Lorsque cet état existe, il disparaît par la prothèse crânienne, et l'amélioration qui en résulte est très grande.

Chez d'autres sujets, il existe en outre une impression très désagréable d'instabilité du cerveau, qui ballotte lors des petites secousses, pendant la marche, par exemple. Cette sensation qui n'est pas très fréquente chez les porteurs d'une seule trépanation, l'est plus chez les hommes qui présentent deux orifices. Il ne faut pas la confondre avec le choc douloureux dû aux bruits et aux vibrations. C'est une sensation toute différente de *cerveau en gélatine* (obs. 15, 85) qui est beaucoup plus rare et particulièrement redoutée des malades. La prothèse a fait disparaître cette sensation, améliorant l'état des sujets qui la ressentaient dans de telles proportions qu'ils estiment avoir été « transformés » par l'opération prothétique. On comprend, en effet, que cette sensation, qui n'est pas à proprement parler douloureuse, soit cepen-

dant très pénible. puisque elle est de tous les instants, provoquée par le moindre déplacement de la tête, tandis que l'angoisse de l'impulsion provoquée par la toux et les efforts, incidents qu'on peut supprimer dans la vie ordinaire par un peu d'attention, est plus facile à supporter.

C'est là toute l'influence de la prothèse sur les troubles des trépanés.

Elle n'est utile qu'au petit nombre, mais elle peut, dans certains cas bien déterminés, amener la disparition de malaises continuels et fort pénibles.

CHAPITRE XV

INFLUENCE DE LA PROTHÈSE SUR LES COMPLICATIONS TARDIVES DES PLAIES DU CERVEAU. — FAUT-IL LA PRATIQUER CHEZ LES PORTEURS DE PROJECTILES INTRA-CÉRÉBRAUX ? — DE LA SURVIVANCE DES TRÉPANÉS

Nous n'insisterons pas sur les crises jacksoniennes dont nous avons déjà parlé ; à moins qu'elles ne soient liées à un syndrome d'hypertension, elles ne sont justifiables d'aucune intervention ; la présence de la plaque d'or ne les aggrave pas, (il est entendu qu'avant de poser la plaque, on s'est assuré par la radiographie de la régularité des bords de l'orifice et de l'absence d'esquilles irritant la corticalité cérébrale).

Le syndrome d'hypertension chez les trépanés nous a paru lié à l'existence de poussées inflammatoires allant jusqu'à l'abcès ; il apparaît avec ces poussées, se calme avec elles, et sa persistance traduit la collection du pus dans l'encéphale.

Nous estimons donc que, si l'hypertension est passagère, elle ne mérite pas une trépanation décompressive ; si elle est persistante, ce n'est pas une décompression qu'il convient de tenter, mais bien la recherche chirur-

gicale du pus ; l'absence de plaque prothétique ne permet pas d'éviter l'intervention.

La prothèse empêche-t-elle le diagnostic ? Elle ne permet pas de se rendre compte de la tension des téguments au niveau de l'orifice de trépanation ; on ne peut pas non plus constater la disparition des battements ; mais il y a d'autres symptômes plus importants qui permettent le diagnostic ; l'appréciation de l'hypertension, en particulier, se fait plus rigoureusement au manomètre de Claude, lors de la ponction lombaire, qu'il faut pratiquer.

Gêne-t-elle l'intervention ? Au contraire, comme nous l'avons pu l'observer dans un cas d'abcès cérébral tardif, (obs. 84) elle facilite la séparation des téguments et des méninges, la plaque fournissant un plan de clivage. Son ablation se fait instantanément en la saisissant avec une pince et en tirant. Il n'existe donc aucune complication opératoire due à la présence d'une plaque de prothèse.

Il n'en reste pas moins vrai que ne nous pratiquons pas la prothèse cranienne chez les trépanés qui présentent des poussées d'hypertension ; nous estimons *qu'il faut éviter à ces hommes tout choc opératoire*. Mais nous n'avons pas enlevé les plaques d'or déjà insérées à nos blessés qui en ont présenté ultérieurement, *pour la même raison*. Nous nous sommes réservé de faire sauter la plaque au cas où des symptômes de collection purulente indiqueraient une exploration chirurgicale de l'encéphale (obs. 10)

Les blessés qui ont des corps étrangers intra-cérébraux sont-ils particulièrement menacés de ces poussées inflammatoires tardives ? Nous ne le croyons pas. Nous avons observé un assez grand nombre d'accidents tardifs dont nous avons publié quelques cas avec M. Jumentié (dans

notre service : 13 poussées d'hypertension chez dix blessés dont quatre seulement avaient subi la prothèse). Un seul malade avait une esquille intra-cérébrale, deux autres un projectile ; la plupart avaient été profondément infectés mais n'étaient porteurs d'aucun corps étranger intracranien. Les projectiles du cerveau sont presque toujours parfaitement tolérés, et nous ne tenons compte de leur présence dans l'encéphale que si elle donne lieu à des poussées d'hypertension, de sorte qu'il se agit de ces poussées et non les projectiles qui fournissent une contre-indication opératoire.

Ces accidents tardifs sont-ils fréquents ? Non : sur les deux-cent-deux trépanés qui ont passé par notre service, nous ne les avons observés que chez dix hommes, dont quelques uns nous étaient envoyés précisément à cause de leur état, de sorte que cette proportion est certainement plus forte que la proportion sur l'ensemble des trépanés. Il est vrai que presque tous ceux qui en avaient présenté en ont eu à plusieurs reprises. Même en admettant avec Otto Marburg et Ranzi que toutes ces poussées traduisent l'existence de pus dans le cerveau, et en n'acceptant pas notre hypothèse de poussées inflammatoires se terminant par la résolution et suivies de guérison complète, ce qui fait de ces malades des condamnés à mort à plus ou moins brève échéance, il semble que la plupart des trépanés n'ont pas grand chose à craindre *quo ad vitam*.

De plus, ces accidents tardifs ne se montrent guère chez des hommes qui sont restés deux ou trois ans dans un état subnormal. Presque tous ont eu des abcès cérébraux incisés ou des poussées inflammatoires antérieures spontanément guéries.

En somme, je classerais les trépanés en deux catégories :

Celle des cicatrisations stables, qui fournit un contingent à peu près nul de morts tardives, et celle des poussées inflammatoires, qui doit fournir aux morts tardives un tribut beaucoup plus considérable; mais très peu de blessés entrent dans cette catégorie.

En résumé, chez les malades qui présentent des poussées inflammatoires tardives, il faut éviter tout choc opératoire : donc, ne pas pratiquer la prothèse ; ne pas enlever la plaque si elle est déjà mise, excepté pour aller à la recherche d'un abcès.

La présence d'une plaque n'a du reste pas d'inconvénient.

CHAPITRE XVI

CONCLUSIONS

Il me paraît résulter de cette étude que la prothèse crânienne par plaque d'or est une opération bénigne, si l'on suit une technique rigoureuse. Elle ne doit pas donner de mortalité ; elle ne doit comporter qu'un nombre très minime d'échecs. Ceux que nous avons éprouvés étaient évitables, et nous les aurions évités avec notre technique actuelle.

La contre-indication essentielle est l'existence d'une infection au niveau de l'orifice de trépanation sous une forme quelconque : fistule, pyodermite, etc. Toute opération tentée malgré l'infection, aboutit à un échec.

Il ne faut pas opérer les malades qui présentent des poussées d'hypertension, non parce que la présence d'une plaque aggrave leur état, mais parce qu'il faut éviter tout choc opératoire.

Il n'y a pas lieu d'obturer les orifices déjà oblitérés par un tissu fibreux épais qui constitue une lame protectrice suffisante. Quand nous avons été amenés à rectifier chez ces blessés des cicatrices disgracieuses, nous n'avons pas cru devoir insérer de plaque métallique.

La prothèse crânienne bien faite, c'est-à-dire lorsqu'on

évite soigneusement toute blessure de l'encéphale, ne modifie pas les troubles permanents dus à la lésion des centres sensitivo moteurs, de la parole ou de la vision.

Elle reste sans influence sur les crises convulsives. Il n'y a pas lieu d'essayer de résection des cicatrices cérébrales dont nous ne pouvons prévoir le résultat, et qui aboutissent aussi souvent à l'apparition ou à l'exagération des crises qu'à leur disparition.

Elle ne modifie pas les céphalées vraies; mais on peut supprimer les névrites douloureuses du cuir chevelu en réséquant les cicatrices scléreuses, ce qui amène la section complète des filets nerveux irrités.

Elle n'améliore ni n'aggrave la plupart des troubles du syndrome atopique qui ne dépendent pas des variations de volume de l'encéphale. Elle ne peut entraîner d'hypertension cérébrale.

Il est indiqué de combler les brèches craniennes :

Lorsque la minceur et la souplesse des téguments qui recouvrent l'encéphale,

les grandes dimensions de l'orifice,

sa situation en un point exposé aux chocs,

la profession du blessé

font particulièrement craindre une blessure du tissu nerveux ;

Lorsque l'existence d'une perte de substance du crâne le préoccupe et le fait vivre dans un état d'inquiétude continuel ;

Lorsque la présence d'une aire dépourvue de cheveux,

D'une cicatrice frontale épaisse, irrégulière et mobile lui sont pénibles;

Enfin, quand il accuse une sensation nauséuse d'écoulement du cerveau par l'orifice de trépanation quand il se baisse;

et surtout quand, pendant la marche, il a l'impression que son cerveau tremble et se trouve en équilibre instable.

Presque tous ces facteurs sont essentiellement subjectifs dans l'appréciation de leur importance ; il convient donc d'exposer au blessé les risques et les avantages de l'opération, et de lui en laisser le choix en toute liberté, sans exercer sur lui de pression morale.

OBSERVATIONS

OBSERVATION PREMIÈRE

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Succès. — Hémiplegie droite —
Crises jacksonniennes apparues tardivement

M .. François, vingt et un ans, 7e génie, blessé le 28 novembre 1914, au Four de Paris, par balle, région pariétale gauche, a été trépané le soir même et évacué sur Montpellier trois jours après.

En juillet 1915, il présente une hémiplegie droite spasmodique, sans crises jacksonniennes ni équivalents. Céphalées fréquentes. Tristesse. Altération de la mémoire de fixation. Est lent à s'endormir. L'écriture ou tout autre travail provoquent assez vite un tremblement généralisé. La position déclive en avant rend la tête lourde et, lorsque le blessé se relève, un brouillard lui passe devant les yeux ; il s'accroche aux objets environnants pour ne pas tomber. L'inclinaison en arrière est encore plus pénible. La toux, l'effort, les bruits donnent des céphalées, la lumière lui pique les yeux, le soleil lui congestionne la face.

Le 30 août 1915. — Prothèse crânienne par une plaque d'or fixée par quatre tenons. Le lambeau est suturé par dix points.

Suites opératoires. — Un hématome se résorbe spontanément ; œdème des paupières qui apparaît le troisième jour et disparaît en quarante-huit heures. Petites plaques de nécrose très limitées se produisant tardivement au niveau de quelques points de suture ; cicatrisation complète le 7 octobre. Le blessé rentre dans ses foyers.

Le 12 novembre 1915, étant au lit, il a une crise caractérisée par des sifflements dans les oreilles et de l'obnubilation (sensation que le blessé compare au début de l'anesthésie).

En août 1916, se produit un nouveau type de crises franchement jacksonnien. La crise a toujours lieu peu après que le blessé se soit couché ; l'aura est sensitive : piqures dans le membre inférieur droit ; puis ce membre, ordinairement contracturé en extension, se fléchit brusquement ; la crise cesse alors :

En avril 1917, les deux types de crises, toujours vespérales, se produisent alternativement.

En décembre 1917, même état.

La céphalée proprement dite est peu marquée. Pendant les premiers mois qui ont suivi l'intervention, le blessé a beaucoup souffert de douleurs névralgiques exagérées par le temps humide, qui se sont calmées en janvier 1916 et ont disparu en février. En décembre 1917, il ne signale de céphalée qu'après les crises.

Depuis avril 1916, l'hypertension cérébrale brusque produite par les efforts détermine un petit claquement de la plaque, qu'on entend à distance et qui n'est pas douloureux. Il est probable que la plaque se déforme sous la poussée du cerveau.

En avril 1917, quoique le blessé signale une amélioration légère, le syndrome atopique persiste dans son ensemble. La commission de réforme de Marseille a constaté l'absence d'impulsion à la toux et versé le blessé de la seconde catégorie dans la troisième.

Après dix sept mois, la prothèse a donné de bons résultats locaux : suppression de l'impulsion à la toux, rétablissement de la solidité du crâne, tolérance complète.

L'hémiplégie n'a pas varié.

Des crises jacksonniennes et comitiales frustes ont apparu tardivement et semblent devoir être attribuées à l'évolution de la cicatrice cérébrale cause de l'hémiplégie.

Le syndrome atopique, assez marqué, a peu varié.

La céphalée spontanée a disparu ; les névralgies locales se sont complètement atténuées.

Nous ne croyons pas devoir attribuer cette amélioration à la prothèse qui n'a joué qu'un rôle protecteur.

OBSERVATION II

Trépanation frontale. — Prothèse. — Succès.

G... Ernest, vingt-cinq ans, du 9^e d'artillerie, agriculteur à Montgaillard (Tarn), a été blessé le 21 novembre 1914, à Zonnebeck, par une balle.

Lors de la trépanation, faite à Poperinghe, le 23 novembre, on a constaté l'existence d'un séton traversant la pointe du lobe frontal gauche, dont on a retiré trois esquilles et une certaine quantité de bouillie cérébrale ; le blessé est resté 18 heures dans le coma.

Le 29 août 1915, examiné par le professeur Grasset, il présente un orifice de trépanation frontal gauche de 4 centimètres sur 2, au niveau duquel les téguments sont cicatrisés (cicatrice linéaire, souple et pulsatile).

La moitié droite de la face est légèrement parésiée ; la main droite, dont la force est à peine diminuée, présente des troubles sensitifs et de l'astéréognosie. La mémoire est diminuée et le blessé a des absences : il s'est perdu deux fois dans une ville familière ; il a quelques étourdissements.

Prothèse crânienne, le 3 septembre 1916. Lambeau demi-circulaire à base inférieure ; libération facile de la cicatrice : on trouve un plan de clivage au-dessus de la dure-mère qui semble s'être reconstituée et qui n'est pas entamée. On insère la plaque d'or par quatre tenons ; on suture le lambeau par dix points. La cicatrisation se fait sans incidents, sauf un œdème passager des paupières. Le blessé, revu par le professeur Grasset, sort le 16 septembre 1915, proposé pour la réforme.

Le 29 avril 1917, il nous donne de ses nouvelles. Ses troubles sensitivo-moteurs et ses éblouissements ont totalement disparu ; il n'a plus eu d'absence, mais la mémoire de fixation reste mauvaise. Le syndrome atopique est réduit au minimum : quelques éblouissements avec céphalée quand le malade est resté longtemps penché en avant ; la toux et l'effort sont bien supportés. Aucun trouble circulatoire au niveau des téguments qui recouvrent la plaque. Le médecin de famille confirme ces renseignements.

De l'avis de l'intéressé, la prothèse a eu deux avantages : elle le protège contre les chocs et elle a supprimé l'impulsion à la toux qui le forçait à obturer l'orifice de trépanation avec sa main.

Notons que, lors de notre opération, une membrane analogue à la dure-mère s'était reconstituée ; il est impossible de vérifier dans les opérations tardives l'intégrité réelle des méninges

L'œdème des paupières était dû à une rétention sanguine sous un lambeau trop hermétiquement suturé.

OBSERVATION III

Trépanation pariétale droite. — Prothèse. — Succès. — Suppression des ballonnements du cerveau.

C... Léon, vingt-quatre ans, du 17^e train des équipages, cultivateur à La-Bastide-du-Temple (Tarn-et-Garonne), a été blessé, le 13 janvier 1915, à Vadenay, par coup de pied de mulet. Enfoncement de la région pariétale droite, aphasie transitoire ; trépanation le 15 janvier à Châlons, cicatrisation rapide.

Pendant son séjour au Centre neurologique de Montpellier, le blessé contracte une fièvre typhoïde, suivie d'une otite double et d'une mastoïdite droite opérée au début d'avril 1915.

Prothèse crânienne par plaque d'or, le 8 septembre 1915. Le blessé présente dans la région pariétale antérieure droite un orifice de trépanation mesurant 3 centimètres sur 5, de forme quadrangulaire. A son niveau, les téguments sont souples et animés de forts battements. On taille un large lambeau demi circulaire à base inférieure, qui comprend toutes les parties molles y compris le périoste ; on trouve un plan de clivage très net entre les tissus épicroaniens et une membrane résistante qui paraît être la dure-mère et que le bistouri n'intéresse pas. On avive les bords de la perte de substance au niveau des quatre angles ; hémorragie assez persistante du diploé, arrêtée par tamponnement. Prisé de l'empreinte en étain ; confection d'une plaque d'or munie de quatre tenons ; perforation, lavage, flambage et fixation de la plaque ; suture de l'opercule cutané.

Le 15 octobre, le blessé, complètement cicatrisé, rentre dans ses foyers. Il éprouve un notable soulagement. Résultats locaux très bons.

Le 22 novembre, il nous donne de ses nouvelles ; les céphalées qu'il ressentait auparavant sont toujours intenses et fréquentes. De plus, la plaque vibre lorsqu'il marche avec des sabots ; il n'a plus la sensation d'instabilité du cerveau qui l'inquiétait avant la prothèse.

Le 22 avril 1917, il nous envoie un compte rendu détaillé de son état actuel. La surdité de l'oreille droite s'accompagne de bourdonnements continuels, qui s'exacerbent par moment et se compliquent alors de céphalée. Il se plaint d'éblouissements ne durant que quelques secondes, survenant sans cause, avec perte de l'équilibre, mais sans vertiges véritables. L'effort, la toux, la chaleur, le soleil et surtout l'inclinaison de la tête en avant provoquent des troubles vaso-moteurs traduits par de la congestion de la face avec céphalée pulsatile et vertige à la longue. La fatigabilité cérébrale du malade est encore grande, la mémoire de fixation très altérée, le caractère inquiet et émotif. Au point de vue local, le résultat est parfait. La parole élevée ou la marche rapide résonnent toujours dans la plaque dont on perçoit à la main les vibrations.

En résumé, cet homme présente des troubles dus à plusieurs causes :

1° Bourdonnements avec céphalée et surdité droite dus à une lésion de l'oreille du même côté ;

2° Syndrome atopique des trépanés, caractérisé surtout par des éblouissements spontanés, de la fatigabilité et de l'instabilité vasomotrice ; ce syndrome n'a pas été modifié par la prothèse.

La plaque prothétique a supprimé la sensation pénible de ballonnement du cerveau. La facilité fâcheuse de cette plaque à entrer en vibrations tient sans doute à sa trop grande minceur et à sa forme plane (nous n'en avons pas incurvé les bords).

OBSERVATION IV

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Exitus par abcès cérébral

D... Camille, trente ans, 322^eme infanterie, maréchal-ferrand dans le Tarn, blessé, le 28 août 1914, dans les Vosges, par balle, région pariétale gauche, a été trépané, le 1^{er} septembre 1914, à Lyon

(Hôpital Desgenettes). Il a présenté un mois de l'hémiplégie droite avec aphasie et a guéri sans complications.

En août 1915, nous notons la perte du sens stéréognostique à la main droite, la diminution de la mémoire de fixation. Au niveau de l'orifice de trépanations la cicatrice est le siège de battements très accentués.

Prothèse crânienne, le 13 septembre 1915 Anesthésie à l'éther goutte à goutte, lambeau à base supérieure. L'adhérence de la cicatrice aux méninges est plus serrée que chez nos précédents opérés, Il s'est écoulé quelques gouttes de liquide céphalo rachidien. Il existe cependant un plan de clivage net. Les bords de la perte de substance, qui mesure $3\text{ cm.}5 \times 4,5$ sont épaissis et incurvés vers la profondeur ; on les avive et on y insère la plaque par quatre tenons. Suture cutanée par une dizaine de points.

Suites opératoires. — Dès le lendemain matin, la fièvre s'élève à 38° le matin, 38°5 le soir. Ni céphalée, ni raideur de la nuque ; apparition d'une aphasie incomplète ; le pouls est à 132.

Le blessé fait une violente chute dans la nuit du 14 au 15 septembre, mais son état ne semble pas aggravé. Le 15, fièvre persistante, langue saburrale, matières fétides. Tableau d'infection intestinale grave, purgation. Pansement : ecchymose de la partie postérieure du lambeau ; l'ablation de trois points de suture permet l'écoulement d'un hématome sous-jacent à l'ecchymose et en voie de transformation purulente. Lavages formolés. P. = 110.

Les jours suivants, sphacèle des téguments ecchymotiques. L'aphasie rétrocede, la température baisse, le pouls se ralentit, omphalilisation légère sans céphalée. On croit à une infection générale d'origine cutanée. Le 18 au soir, T. = 37,8. Le 19 au matin, T. = 37, 7 ; P. = 90. L'escarre est tombée pendant le pansement. Le malade paraît en bonne voie.

Le même jour, à 3 heures après midi, le blessé, auquel on a enlevé son tabac, se lève pour prendre celui d'un camarade. Il retourne à son lit, tombe brusquement dans le coma et meurt en vingt minutes en hyperthermie. T. = 40,8.

L'autopsie montre que tout le lambeau est cicatrisé par première intention, sauf au niveau du quart postérieur, éliminé par escarrification. La plaque d'or n'est pas à découvert. A l'ouverture du crâne, pas de méningite, mais on trouve dans le pied de

la frontale ascendante et de la 3^{me} frontale un abcès superficiel, gros comme un marron, et contenant du pus verdâtre bien lié. Cet abcès est tangent par sa partie postérieure au bord antérieur de l'orifice cranien. Il n'existe pas d'apparente communication entre le foyer septique cérébral et le foyer cutané.

En résumé, l'acte opératoire a été suivi de la formation d'un abcès cérébral dont la symptomatologie s'est limitée à la fièvre, l'obnubilation et une aphasie incomplète, tous ces troubles tendant l'amélioration. La mort subite n'est pas due à la rupture de l'abcès dans les méninges.

Avec le professeur Estor, nous estimons impossible de décider s'il s'agit d'une infection opératoire ou du réveil d'un abcès latent.

OBSERVATION V

Trépanation sus-mastoïdienne. — Prothèse. — Succès. — Syndrome atopique non modifié.

J... Louis, vingt-cinq ans, du 20^e d'infanterie, verrier à Bordeaux, a été blessé, le 14 novembre 1914, à Mesnil-les-Hurlus, par un éclat d'obus un peu au-dessus de la mastoïde droite. Il a été trépané le soir même : on n'a pratiqué qu'un très petit orifice malgré la profondeur des lésions et l'issue de bouillie cérébrale, et le drainage a dû être insuffisant, car plus tard nous retrouvons du tissu scléreux très abondant. J... est resté dans un état de stupeur léger pendant plusieurs semaines. Il nous est envoyé par le Centre de neuropsychiatrie, où le professeur Mairet a noté des vertiges intenses, d'abord quotidiens, puis espacés de cinq à six jours ; des céphalées avec troubles visuels à type de migraine ophtalmique, de l'asthénie et surtout de la fatigue rapide, de la chute de la paupière gauche et l'abaissement de la commissure labiale du même côté, des insomnies et des troubles de la mémoire de fixation, du rétrécissement du champ visuel avec tendance à la mydriase, de l'hyperesthésie osseuse vibratoire à forme douloureuse. Les réflexes cutanés plantaires sont nuls ; les réflexes tendineux sont vifs et la contrac-

tilité musculaire à la percussion très vive avec formation d'un bourrelet au point percuté. En somme, ce blessé présente un syndrome presque absolument atopique fort analogue à celui des commotionnés et où l'influence des variations de volume de l'encéphale n'apparaît pas. Cependant, étant encore mal fixés sur les indications de la prothèse cranienne, nous opérâmes ce malade le 20 octobre 1915. Lambeau demi-circulaire à base postérieure ; il n'existe aucun plan de clivage entre les téguments et les plans profonds, mais l'orifice, qui ne mesure pas plus de deux centimètres de diamètre est obturé par un bouchon fibreux épais, non dépressible, et l'on a beaucoup de peine à libérer les bords de la perte de substance qui sont incurvés dans la profondeur, intimement fusionnés avec de solides trousseaux fibreux. On insère la plaque par quatre tenons. La cicatrisation se fait normalement, mais le malade n'est en rien amélioré. Il nous quitte réformé n° 1, le 20 novembre.

Il nous donne de ses nouvelles le 19 janvier 1916 : Son état est inchangé. La plaque est bien tolérée.

Cette observation semble montrer qu'un certain nombre de troubles nerveux classés dans le syndrome atopique des trépanés sont particulièrement marqués chez les blessés présentant une sclérose cérébrale cicatricielle étendue ; cette sclérose peut résulter d'une désinfection insuffisante du foyer contus, c'est sans doute pourquoi sa fréquence est si grande après les trépanations parcimonieuses. Ces troubles sont la *céphalée* avec éblouissements, l'*asthénie* intellectuelle et physique, traduite par la faiblesse de la mémoire de fixation, la fatigue rapide à la lecture ou à l'effort, le tremblement de fatigue précoce ; et une *hyperexcitabilité sensorielle et sensitive* marquée surtout pour les mouvements vibratoires, qu'il s'agisse du bruit, du tremblement cinématographique ou de la vibration osseuse au diapason, hyperexcitabilité qui est un des facteurs de l'état psychique de ces hommes dont l'asthénie est l'autre facteur.

La prothèse cranienne reste sans aucune influence dans ce syndrome et elle est inutile lorsque la résistance des téguments au niveau de la brèche cranienne fait prévoir une sclérose étendue.

OBSERVATION VI

Trépanation occipitale. — Prothèse. — Succès. — Sensation nauséuse des variations de volume du cerveau supprimée. — Crises frustes d'hémianopsie

P... Antoine, sergent-major au 23^e infanterie, vingt-deux ans, employé de banque, a été blessé, le 16 juillet 1915, à la Fontenelle, par un éclat d'obus qui a fracturé l'occipital à gauche. Hémianopsie droite avec aphasie passagère. Trépané le 17 juillet à Saint-Dié, il était cicatrisé le 10 septembre.

Examiné le 28 septembre 1915 par le professeur Villaret, le blessé présente une cicatrice souple, bien nourrie, au niveau de l'orifice de trépanation qui mesure 5 cm. $\times$ 4. Son champ visuel est normal, quoique, de loin en loin, il prétende voir un brouillard à droite pendant quelques minutes; ses pupilles sont largement dilatées. L'encéphale tend à bomber au niveau de la brèche crânienne, et le blessé le comprime très fortement au moyen d'un pansement, pour éviter les sensations nauséuses que provoquent ses variations de volume.

Le 27 octobre 1915, on taille sous anesthésie générale un lambeau à base supérieure, on le dissèque sans le perforer et sans ouvrir les méninges. On ménage quatre tenons à la plaque d'or; mais, comme la plaque est solidement fixée lorsqu'on a introduit ceux qui correspondent au grand diamètre, on n'utilise pas les deux autres. La cicatrisation se fait en huit jours et le malade nous donne de ses nouvelles le 15 novembre 1916 et le 22 avril 1917.

Il a été vu par le docteur Reverdin, de Genève, qui a constaté la tolérance parfaite de la plaque. Il n'éprouve aucun trouble, sinon ces crises d'obscurcissement du champ visuel droit qui sont toujours rares et de peu de durée. Il existe encore une légère impulsion, subjective et nullement gênante, lors des éternuements. Le syndrome atopique est nul.

OBSERVATION VII

Orifice pariétal droit. — Prothèse. — Succès.

Le sergent P... J.-B., âgé de vingt huit ans, du 151^e d'infanterie, chaudierron riveur aux mines de Dourges, a été blessé, le 1^{er} mars 1915, à la Harazée, par un éclat de bombe qui a fracturé le pariétal droit. Il a été trépané le jour même à Sainte-Menehould. Avant la trépanation, il avait repris connaissance quelques heures : il n'avait aucun trouble moteur et était complètement aphasique quoiqu'il comprit tout ce qu'on lui disait. Après la trépanation, il est resté trois jours dans le coma.

Examiné le 12 octobre 1915 par le docteur Maurice Villaret, il présente, au niveau de l'orifice de trépanation, qui mesure 4 cm. 5 sur 4 cm. 8, une cicatrice pulsatile, souple et peu adhérente, de l'otorrhée bilatérale avec bourdonnements et acuité auditive diminuée, une grande lenteur de la parole sans déficit intellectuel ni troubles de la mémoire, de très légers signes d'hémi-parésie gauche : vivacité des réflexes, signe de l'éventail, signe du peaucier : de la faiblesse et du tremblement généralisés, quelques vertiges, du rétrécissement concentrique du champ visuel.

Le 29 octobre 1915, prothèse cranienne. Lambeau à base postérieure : quoique la cicatrice soit très adhérente, on suit un plan de clivage naturel, mais on amincit extrêmement les méninges et on perfore en deux points les téguments. La plaque, solidement fixée par deux tenons, débord largement la perte de substance en avant et en arrière.

La cicatrisation se fait sans incidents.

Le malade nous donne de ses nouvelles le 11 mai 1916. Il souffre encore parfois de la tête et présente quelques tremblements. Sa parole s'améliore rapidement. Depuis, le village où il s'était réfugié ayant été envahi, nous avons perdu sa trace.

OBSERVATION VIII.

Trépanation occipitale, — Prothèse, — Succès. Rôle protecteur de la plaque d'or.
— Amélioration inconsciente considérable du syndrome atopique.

F... Oscar, du 151^e infanterie, mineur à Vieux Condé (Nord), âgé de vingt-un ans, a été blessé, le 10 mars 1915, à la Harazée, par une balle de shrapnell, qui a fracturé la région occipitale gauche et que la radiographie ne permet pas de retrouver dans l'encéphale. Le blessé a perdu tout souvenir de son séjour à l'ambulance où il a été trépané, et il arrive dans le service, le 4 septembre 1915, souffrant de la tête, ne pouvant supporter aucun bruit, parlant avec peine, ayant l'aspect égaré, de telle sorte que nous le soumettons à une étroite surveillance.

Le 9 octobre 1915, le professeur Villaret constate un très léger reliquat d'hémiplégie gauche et un léger rétrécissement concentrique du champ visuel.

Le 13 novembre 1915, le malade semblant amélioré, on se décide à intervenir : pose d'une plaque prothétique par deux tenons. Aux extrémités du diamètre perpendiculaire à celui des tenons, la plaque déborde largement l'orifice de trépanation qui mesure 4 cm. 2 $\times$ 3,5.

Le 20 décembre, le malade, complètement cicatrisé, entre comme concierge à l'école des mutilés, où nous continuons à l'observer.

En 1916, une échelle tombe d'environ 1 m. 50 sur la nuque d'Oscar, heurte sa plaque d'or qu'elle déforme légèrement ; le malade en est quitte pour une perte de connaissance de quelques minutes.

Nous l'avons examiné de nouveau, le 13 avril 1917. La parésie gauche a totalement disparu : le sujet se plaint toujours de pertes de mémoire, de fatigabilité rapide par la lecture, le travail manuel, de brouillards quant il se lève après être resté penché en avant, de gêne par le soleil. Il prétend n'être pas amélioré. Or, cet homme est entré dans le service en 1915, dans un état d'obnubilation telle qu'on devait pourvoir à tous ses besoins ; il ne parlait qu'avec peine et par monosyllabes, se serrait la tête dans les mains au moindre

bruit ou à la lumière ; aujourd'hui il est très actif, reste des heures au soleil, courbé en avant (pour cueillir des légumes), parle avec volubilité.

Cette observation nous montre que certains blessés ne se rendent nullement compte d'améliorations, même très grandes, dans leur état, lorsque ces améliorations sont progressives. En 1918, F... s'est marié et a quitté l'École professionnelle.

OBSERVATION IX

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Suppuration. — Insuccès. Guérison très tardive des troubles moteurs.

Le soldat M... Paul, vingt huit ans, du 4^e colonial, cultivateur à Béziers, blessé le 24 août 1914, dans les Ardennes, laissé huit jours sur le terrain, trépané par les Allemands à Sarreguemines, le 19 octobre 1914 : extraction d'une balle dans le lobe pariétal gauche. Rapatrié le 1^{er} octobre 1915, présente à son entrée, le 13 novembre 1915, une hémiplegie droite avec contractures, complète au membre supérieur, des crises jacksonniennes rapidement généralisées, avec perte de connaissance, de la lenteur de la parole, reliquat d'aphasie. C'est un grand infirme, de plus, fort adonné à la boisson.

A cause de l'intensité des variations de volume de l'encéphalé, nous pratiquons, le 15 novembre 1915, la prothèse crânienne. Orifice pariétal gauche de 4 cm. 7 $\times$ 3,2. Lambeau cutané très mince. Opération rapidement menée sous la menace d'une syncope.

Suites opératoires : Nécrose de la partie amincie du lambeau ; perte de substance cutanée au devant de la plaque.

Autoplastie le 1^{er} mars 1915 : fistule, suppuration ; ablation de la plaque le 29 décembre 1916 : orifice de trépanation obturé par un bloc de sclérose consécutif à la suppuration prolongée.

Malade constamment suivi depuis : les crises, d'abord très fréquentes, puis espacées, cessent depuis septembre 1916. L'hémiplegie droite, encore complète au membre supérieur, en février 1917, sans trouble sensitif, et la lenteur de la parole disparaissent très

rapidement en mai et juin 1917, et le blessé peut apprendre le métier de cordonnier.

Au printemps de 1918, la parole est normale, la démarche sub-normale, la motilité de la main droite entièrement revenue. La capacité fonctionnelle du blessé n'est plus diminuée que par ses habitudes d'intempérance.

OBSERVATION X

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Succès. — Poussées inflammatoires de l'encéphale. — Ablation de la plaque au cours de l'une d'entre elles.

J'ai déjà publié la première partie de cette observation à la Société médico-chirurgicale de la 16^e région, le 11 août 1917 (*Montpellier-médical*, 1917, p. 990).

Il s'agit d'un blessé ayant eu un premier abcès du cerveau et auquel M. Estor avait obturé l'orifice cranien, le 17 novembre 1916, sans incident. Ce malade a fait, en juin 1917, une poussée inflammatoire accompagnée de phénomènes très curieux que j'ai rapportée à la Société médico-chirurgicale, a guéri en apparence complètement et a repris son métier de droguiste.

Le 16 octobre 1918, il m'a fait appeler, se plaignant de céphalée atroce avec photophobie ; il a été hospitalisé à l'hôpital auxiliaire n° 3, où nous avons assisté à une nouvelle poussée inflammatoire qui, malgré les symptômes graves dont elle a été accompagnée, s'est elle aussi terminée par la guérison.

Le 18 octobre, B... présentait de la fièvre : 33 degrés, du ralentissement du pouls : 56, une hémianesthésie droite avec parésie de la main, une hémianopsie droite avec acuité visuelle très faible dans le champ conservé sans hallucinations ni fourmillements, un fort amaigrissement. L'examen du malade, dans un état subcomateux, était du reste des plus laborieux. Portant le diagnostic d'abcès du cerveau, nous avons extrait la plaque d'or, bien tolérée, encastrée dans un tissu fibreux de faible épaisseur, la paroi fibreuse sus-jacente à la plaque étant reliée à la paroi sous-jacente par des tractus peu épais qui passaient à travers la plupart des trous de la lame d'or, et

nous avons été à la recherche du pus, l'aiguille à la main. Nous n'avons retiré que du liquide céphalo-rachidien ventriculaire clair hypertendu et légèrement teinté de sang.

La fièvre, le ralentissement du pouls, l'état subcomateux et les troubles nerveux se maintenant les jours suivants, tendant à augmenter et s'accompagnant de crises jacksonniennes à droite, secondairement généralisées, très fréquentes, nous agrandissons, le 21 octobre, l'orifice de trépanation et recherchons le pus par de multiples et profondes ponctions exploratrices sans aucun succès. Le liquide céphalo-rachidien s'échappe, toujours clair, en abondance. Les jours suivants, le malade reste dans le même état ; cependant, le pouls devient plus rapide et passe à 100. On note toujours la parésie et l'anesthésie de la main droite, l'hémianopsie droite et un état subcomateux, parfois délirant, qui empêche tout examen approfondi. Dans ses moments de lucidité, le sujet dit des mots et des phrases les uns pour les autres, mais il paraît bien comprendre ce qu'on lui dit.

Nous assistons à une crise : début par la déviation conjuguée de la tête et des yeux à droite, avec nystagmus horizontal du même côté ; propagation tardive à la main qui exécute quelques mouvements lents ; rien à la face et au membre inférieur.

Les jours suivants, la guérison se fait progressivement et le blessé, revenu à l'état antérieur, mais encore très amaigri, peut reprendre son ancien métier. En mai 1919, il est en très bonne santé.

Cette observation, dont j'ai signalé l'intérêt neurologique en en publiant la première partie, est, en outre, un exemple frappant de poussées inflammatoires curables successives qui laissent bien soupçonner la présence d'un abcès habituellement latent.

Elle nous montre aussi que la plaque est bien tolérée et s'entoure d'une coque fibreuse avec laquelle elle fait corps.

OBSERVATION XI

Trépanation frontale. — Prothèse. — Succès.

C... Samuel, du 96^{me} Infanterie, âgé de vingt cinq ans, cultivateur dans l'Aveyron, a été blessé, le 30 mai 1915, à Beauséjour, par une balle qui est entrée dans l'encéphale par l'orbite droite et est sortie en fracturant la bosse frontale gauche.

L'œil droit a été énucléé et on a régularisé l'orifice cranien de sortie du projectile, le lendemain, à Somme-Tourbe.

Le blessé est examiné le 23 novembre 1915 par le professeur Villaret Il n'a jamais présenté de troubles nerveux ; ses réflexes tendineux sont à peine décelables à droite et semblent nuls à gauche. Silence plantaire à droite ; signe de l'éventail à gauche. Aucun trouble sensitif ni moteur ; cet homme ne présente pas de syndrome atopique. Il existe un orifice de trépanation frontal gauche mesurant 4cm. $\times$ 2,3 au niveau duquel les téguments sont fortement pulsatiles et bien nourris.

Le 24 novembre, pose d'une plaque d'or par deux tenons sous anesthésie générale. Au cours de l'intervention, on a éprouvé de sérieuses difficultés à tailler les logettes, le frontal étant extrêmement mince et composé des deux tables accolées sans interposition d'une couche nette de diploé. On a lié l'artère sus orbitaire. Suture du lambeau cutané par quatre points.

Le 20 décembre, le malade est revu par le professeur Villaret : résultats locaux et généraux très bons.

Le 21 avril 1917, il nous donne de ses nouvelles. Il se trouve dans un état tout à fait normal : ni vertiges, ni éblouissements, ni aucune gêne lors des efforts et de la position penchée. Le résultat local de la prothèse est très bon.

OBSERVATION XII

Trépanation pariétale gauche. — Perforation du lambeau. — Deux tentatives d'autoplastie. — Insuccès.

J... César, vingt-trois ans, du 23^{me} Infanterie, cultivateur à Aranc (Ain), a été blessé le 22 juin 1915, à la Fontenelle, par un éclat d'obus dans la région interpariétale. Il est resté huit jours sans connaissance et s'est réveillé paraplégique. Il avait été trépané le 26 juin. La radioscopie montrait l'absence de corps étrangers intracranien ; il y avait eu issue de matière cérébrale. Le 8 septembre, le blessé était cicatrisé.

Le 9 novembre 1915, examiné par le professeur Maurice Villaret, il présente une parésie du membre inférieur gauche avec exagéra-

tion des réflexes tendineux et signe de l'éventail de ce côté. Vertiges et céphalée peu intenses.

Le 16 décembre 1915, prothèse cranienne : la cicatrice, très adhérente, et la dure-mère sont toutes deux déchirées pendant la dissection des téguments. On suture la cicatrice sans l'exciser. La plaque d'or, qui mesure 5 cm $\frac{1}{2}$ sur 6 $\frac{1}{2}$, est fixée par deux tenons.

La suture centrale du lambeau ne tient pas, et il se produit au devant de la plaque une perte de substance de 2 cm $\times$ 1,5. Le 14 janvier, on la comble par une autoplastie ; la plaie est cicatrisée le 27 février. Le 4 juin 1916, une petite fistule s'étant reproduite, on tente une seconde autoplastie. Cette fistule conduit à une poche, véritable kyste dermoïde, qui contient une longue mèche de cheveux enroulée et dont on excise les parois. Cette poche nous paraît provenir d'un fragment épidermique enfoui lors de la précédente autoplastie.

Cette nouvelle tentative est suivie d'insuccès et, le 29 décembre, le blessé suppurant toujours, on enlève la plaque sous anesthésie locale.

Le 1^{er} mars 1917, il nous quitte, ne présentant plus aucun trouble nerveux. Son orifice de trépanation est maintenant obturé par du tissu scléreux.

On trouve dans cette observation un exemple démonstratif de la fragilité des cicatrisations secondaires et de l'influence sclérogène de la suppuration persistante.

Deux mois après l'ablation de la plaque, les téguments sont si durs au niveau de la brèche cranienne, qu'on pourrait croire cette brèche comblée par des néoformations osseuses.

OBSERVATION XIII

Trépanation frontale droite. — Prothèse. — Perforation du lambeau.
Autoplastie. — Cicatrisation instable. — Ablation de la plaque.

Le soldat B. Albert, vingt-quatre ans, du 4^{me} zouaves, cultivateur à Saint Ouen-de-Membré (Sarthe), a été blessé le 19 août 1914, à Ribemont. Une balle de skrapnell, logée dans le lobe frontal droit après avoir fracturé la bosse frontale correspondante, n'est extraite qu'au bout de 4 jours à Morlaix, sans régularisation de la brèche osseuse.

Le blessé retourne au dépôt 20 jours après, *non cicatrisé*, repart au front le 12 septembre *suppurant toujours* et n'est évacué qu'à l'occasion d'une seconde blessure reçue le 7 novembre 1914 à Soupir. Une balle traverse le bras gauche au pli du coude, éraflant légèrement le médian qui, plus tard, présentera un syndrome d'irritation légère, avec limitation cicatricielle de l'extension du coude. Pendant son séjour à l'hôpital, la plaie frontale se cicatrise et, après quelques mois de mécanothérapie, le blessé repart pour son dépôt, le 29 mai 1915.

En juin 1915, il a une grande crise convulsive pour laquelle on le met en observation à l'Hôpital Michelet, à Paris. Comme il ne présente pas de nouvelle crise, on le verse dans le S.X., avec 7 jours de permission pendant lesquels il a plusieurs séries de crises comitiales avec perte de connaissance initiale, et il tombe dans le coma.

Le 31 août 1915, un an après sa blessure, il est trépané à Douffront par le docteur Houdard qui enlève deux esquilles fichées dans la masse cérébrale.

La plaie se cicatrise vers le milieu de septembre, mais la compression sur la région trépanée déterminant des phénomènes très curieux : bourdonnements d'oreilles et fourmillements. On nous l'envoie pour subir la prothèse.

A son entrée, il présente des crises vertigineuses du type Ménière avec bourdonnements d'oreilles et surdité consécutive. Aucun autre trouble nerveux, sinon fatigabilité intellectuelle et physique avec mémoire déficiente et la lésion du médian déjà signalée. Au niveau de l'orifice de trépanation, la cicatrice est dure, étoilée, non pulsatile.

Le 22 décembre 1915, sous anesthésie à l'éther goutte à goutte, on fixe une plaque d'or par deux tenons. La cicatrice cutanée est extrêmement adhérente et se déchire lors de la dissection du lambeau. On le suture par deux points sans l'exciser. L'orifice de trépanation, dont les bords sont très épais, est envahi par du tissu scléreux. Il mesure 2 cm 1/2 sur 3.

Le 12 janvier, la suture centrale du lambeau n'a pas tenu, la plaque est visible sur une étendue de 1 cm sur 1/2 cm ; suppuration minime.

Le 14 janvier, autoplastie secondaire ; cicatrisation le 3 février.

Le malade, revu le 4 janvier par le professeur agrégé Villaret, est dans le même état nerveux.

En avril 1917, il nous donne de ses nouvelles. Son état est, dit-il, à peu près stationnaire : fréquentes crises à type de vertige de Ménière sans perte de connaissance ni chute brutale, et céphalée causée par les bruits, fatigabilité assez marquée ; les excitations visuelles (cinéma, soleil) sont remarquablement tolérées, de même que les déplacements de la tête qui ne produisent aucun trouble. Mais une fistule s'est reproduite au devant de la plaque, que le docteur de Fourmestraux enlève, le 5 novembre 1917, à Alençon.

Cette observation et d'autres analogues nous ont montré que les cicatrisations secondaires sont précaires et que, lorsque cette cicatrisation ne s'est pas faite par première intention, il y a bien des chances pour que tôt ou tard réapparaisse une fistule interminable. Mieux vaut enlever immédiatement la plaque. Nous n'aurions du reste pas eu ces accidents en excisant les cicatrices. Remarquons encore qu'aujourd'hui, chez ce blessé dont la cicatrice n'était pas pulsatile, la prothèse ne nous paraîtrait indiquée qu'au point de vue esthétique.

OBSERVATION XIV

Trépanation frontale. — Prothèse. — Succès.

B... Firmin, trent-deux ans, du 326^e infanterie, garçon-livreur à Paris, a été blessé, le 9 avril 1915, au bois le Prêtre, par un éclat d'obus dans la région frontale gauche ; il a été trépané, le jour même, à la 9^e ambulance, par le docteur Rudel et nous vient du centre ophtalmologique, où l'on a constaté de l'exophtalmie et de l'atrophie optique complète à gauche, attribuables à un épanchement rétrobulbaire. La plaie de trépanation est cicatrisée depuis septembre 1915. En octobre, la cicatrice restant violacée et un peu chaude, nous rejetons l'intervention au mois de décembre.

Prothèse crânienne le 28 décembre. — On dissèque un grand lambeau à base inférieure ; d'étroites adhérences avec les plans profonds nous forcent à perforer largement ce lambeau. La plaque d'or est fixée par deux tenons ; elle mesure 4 cm. 8 sur 4 cm. 6. On suture la brèche de l'opercule cutané par trois points et le lambeau, rabattu, est fixé par deux points.

La cicatrisation est normale.

Examen du professeur-agrégé Villaret le 4 janvier 1916. Reliquats d'hémiplégie droite sentivo-motrice : trépidation spinale, clonus rotulien, ébauche de flexion combinée et de signe du peancier. Réflexes tendineux légèrement vifs, avec flexion plantaire bilatérale. Troubles sensitifs imprécis avec légère diminution du sens stéréognostique de la main droite.

Il existe aussi des troubles sensitifs vagues de la main gauche : journallement, secousses légères sous l'influence des émotions. La mémoire de fixation est diminuée.

B... nous donne de ses nouvelles en mai 1917. Ses troubles sentivo-moteurs ne se traduisent plus par aucune impotence ; ils semblent avoir disparu ; au devant de la brèche cranienne existent des zones d'anesthésie et d'autres où l'hyperalgésie cutanée est vive (névrite locale entretenues par des petites poussées de pyodermite).

Le malade accuse des troubles trophiques de l'œil sain qui nous font craindre de l'ophtalmie sympathique, et qui contribuent à le faire souffrir du soleil. Les céphalées sont fréquentes et la mémoire toujours déficiente. Presque tous les matins, il a de véritables vertiges oscillants qui durent une dizaine de minutes sans obnubilation ni chute.

La position déclive en avant lui congestionne la face ; il lui semble que son cerveau, tendu, va expulser la plaque prothétique. Le bruit et le cinéma provoquent une sensation très pénible d'énervement.

Dans l'ensemble, B... se trouve cependant en voie d'amélioration légère.

OBSERVATION XV

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Succès. — Suppression du ballotement du cerveau.

B.. Jules, vingt-huit ans, du 120^e infanterie, dactylographe à Nogent, a été blessé, le 12 avril 1915, à Marcheville, par un éclat d'obus à la région pariétale gauche. Il a été trépané peu après et a présenté pendant un mois une hémiplégie droite avec aphasie.

A son entrée dans le service, il présentait : 1° une hémiparésie droite légère, surtout marquée à la main où elle s'accompagnait d'une anesthésie étendue à toute la main pour les sensibilités profondes, tandis que l'anesthésie tactile était limitée au bout des doigts et à tout le pouce ; 2° des crises de céphalée revenant environ tous les 8 jours ; 3° des vertiges assez fréquents et surtout une sensation permanente d'instabilité du cerveau qui l'obligeait à marcher doucement, en posant les talons avec précaution et en s'aidant d'une canne. Il ne présentait plus d'aphasie ; mais, de temps en temps, lorsqu'il voulait user d'un terme peu usuel, « une trappe tombait sur sa mémoire ».

Le 27 décembre 1916, on obture l'orifice de trépanation, pariétal gauche, au moyen d'une plaque d'or, sans incident.

Le 4 janvier et le 3 mars, il est examiné par le docteur Villaret. Les troubles sensitivo-moteurs sont inchangés, mais la sensation nauséuse et vertigineuse que ressentait le blessé quand il toussait, se penchait ou même se déplaçait simplement, a tout à fait disparu. Cet homme estime que sa vie en est transformée ; « les vertiges empoisonnaient sa vie ; il a gagné 80 % ».

Le 23 janvier 1916, le blessé, qui est du reste un exalté habituel, fait une poussée délirante avec idées diffuses de grandeur, qui cesse après quelques jours et qui ne se reproduit pas. Nous avons de ses nouvelles, le 4 janvier et le 18 avril 1917, puis en janvier 1918 et en janvier 1919.

Les troubles sensitivo-moteurs n'ont pas varié ; le malade a remarqué qu'il se grise très facilement, que l'immobilité prolongée provoque des étourdissements, qu'il a quelques distractions. Il est toujours un peu fatigué par le bruit et le soleil, mais il n'est plus du tout gêné pour marcher et même pour courir, et il continue à penser qu'il est transformé par la prothèse. Il n'a pas eu de nouvelle bouffée délirante, mais il reste exalté.

On voit très nettement dans cette observation la dissociation des symptômes atopiques en deux groupes : ceux qui se rattachent à la fatigabilité (troubles de la mémoire, de la lecture) ou à l'excitabilité (troubles provoqué par les vibrations) d'une part, sensations nauséuses et vertigineuses que donnent les déplacements, d'autre part. Ces dernières seules disparaissent par la prothèse.

OBSERVATION XVI

Trépanation fronto-pariétale. — Prothèse. — Succès.

Le soldat S.. Emile, vingt-un ans, du 91^e infanterie mineur à Dou-rigny les-Douai, a été blessé le 14 mai 1915, à Calonne, par éclat d'o-bus qui fracture la région fronto-pariétale gauche. Il ne reprend con-naissance qu'après avoir été trépané, le lendemain soir; mais il est sourd et muet. La parole redevient du reste normale après 48 heures. Le malade a commencé par parler à voix basse. Il est cica-trisé au début d'août 1915

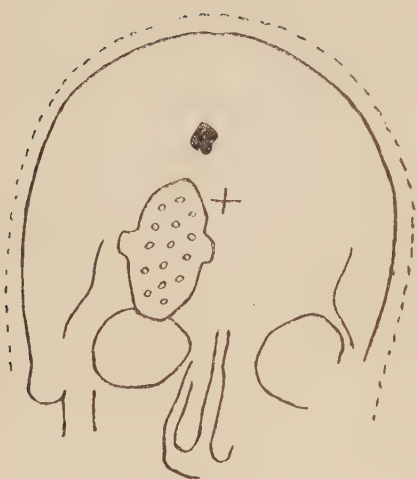
Le 28 *décembre* 1915, examen neurologique par le docteur Mau-ricc Villaret, qui note l'absence de troubles sensitivo-moteurs, l'existence d'une surdité gauche avec bourdonnements de ce côté quand on touche la cicatrice, de crises vertigineuses accompa-gnées de migraine droite et d'un état mental caractérisé par de l'euphorie, de l'inertie et des troubles légers de la compréhension et de la mémoire.

On obture l'orifice cranien par une plaque d'or de 4 cm. $\times$ 4, 5, le 29 *décembre* 1915. La cicatrisation est normale et le blessé nous quitte le 4 février 1916 complètement cicatrisé; nous avons perdu sa trace.

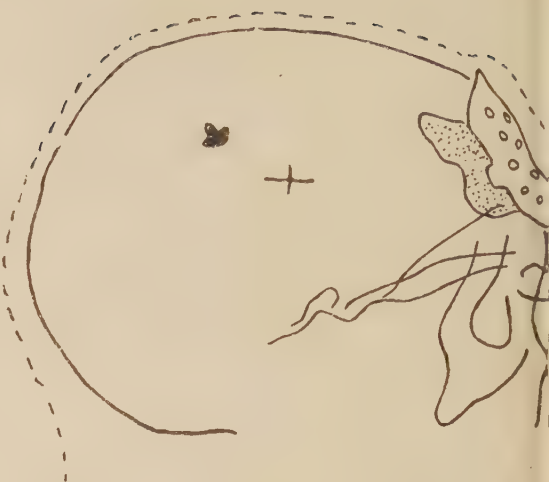
OBSERVATION XVII

Trépanation frontale. — Prothèse. — Réinsertion de la plaque, traversée par des trous-seaux fibreux. — Crises d'interprétation difficile.

Le caporal S... Jean, du 9^e bataillon de chasseurs, coiffeur à Pal-luau (Charente), 36 ans, n'ayant présenté antérieurement aucun phénomène anormal, a été blessé, le 12 août 1915, aux Eparges, par un éclat de torpille à la région frontale gauche. Cet éclat a pé-nétré dans le lobe frontal et est allé se loger dans la partie toute interne du lobe pariétal, à 1/2 centimètre environ de la face interne de l'hémisphère et un peu au-dessus du corps calleux (localisation



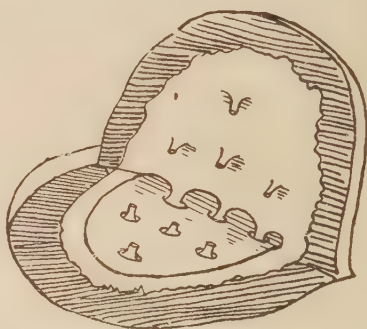
Radiographie réduite au $\frac{1}{4}$, vue postérieure, tête fortement inclinée en avant. Centre en +



Radiographie réduite au $\frac{1}{4}$, face latérale droite. Centre en +



La plaque, désinsérée, et fortement repoussée par l'encéphale.



Plaque d'or engainée dans sa coque fibreuse, et dont les trous sont traversés par des petits ligaments dont la tranche saigne légèrement.

approximative par deux radiographies dans des plans perpendiculaires). Il a été trépané, le 13 août, à Verdun ; le 13 septembre, à Chambéry, on a agrandi l'orifice de trépanation et, le 20 septembre 1915, on a évacué un abcès cérébral.

Entré le 25 décembre 1915, il est examiné par le docteur Villaret, le 28 décembre. Il présente des troubles vagues du côté droit (gêne sans signes nets de paralysie) et des crises nocturnes sans convulsions ni perte de connaissance, qui le réveillent. Les organes des sens sont normaux ; il est triste et las, sa mémoire de fixation et d'évocation est diminuée : il ne se rappelle les choses d'autrefois que « dans un rêve » et est obligé d'inscrire tout ce dont il veut se souvenir. Il souffre chaque jour deux ou trois heures de céphalées frontales et surtout occipitales à droite ; à de longs intervalles, il présente des éblouissements spontanés, avec sensations lumineuses, sans chute qui ne durent que quelques minutes ; il a aussi quelques vertiges. Le bruit, le vent, le soleil, le cinéma l'agacent et le mettent dans un état nerveux très pénible. Le blessé reste facilement penché en avant ; mais, quand il se relève, un éblouissement l'oblige à s'accrocher aux objets environnants. La toux résonne péniblement dans la tête ; la lecture réveille la migraine droite. A l'examen local, on constate dans la région frontale gauche une perte de substance osseuse elliptiques de 5 cm. $\times$ 3, 5 à grand axe vertical, au niveau de laquelle les téguments sont bombés et animés de battement. Névrite locale avec hyperesthésie.

5 janvier 1916 Opération. Dissection facile d'un lambeau à base inférieure sans perforation des méninges. Prothèse crânienne par plaque d'or fixée par deux tenons situés aux extrémités du petit diamètre. De la situation défectueuse des tenons, il résulte que la plaque s'applique mal sur la boîte crânienne aux extrémités non maintenues de son grand diamètre ; de plus, au cours de la taille des logettes, une esquille se détache de la table externe, au niveau de la logette gauche. Le tenon correspondant se trouve à peine fixé. Il y a tendance manifeste à la hernie cérébrale, au cours d'un effort de toux, la plaque est expulsée. On la réinsère et on applique, après suture, un pansement fortement compressif. Guéri le 26 janvier 1916, il rentre dans ses foyers le 22 février.

Le 29 juillet 1917, il est de retour au service pour complément d'examen et de soins.

Examen local. — La plaque d'or est entièrement désinsérée, mobile avec la peau à laquelle elle semble adhérer. Elle subit l'impulsion du pouls cérébral et est fortement repoussée pendant les efforts.

Malgré la tendance manifeste à l'hypertension du cerveau, la compression de la plaque ne détermine aucun trouble et tend, au contraire, à éviter au blessé la sensation de gêne qu'il ressent lors des efforts ou des changements d'attitude. Les téguments ont bon aspect.

Examen neurologique docteur Jumentié. — Le blessé se plaint de crises nocturnes qui peuvent se résumer ainsi : il est réveillé par un engourdissement douloureux du côté droit, débutant par la région lombaire et analogue à celui que provoque la compression d'un nerf par une mauvaise attitude prolongée. Cette sensation cesse par l'agitation, aussi le blessé s'y livre-t-il avec violence : il se lève, même, et va se baigner dans la rivière qui passe au pied de sa maison. Le bain froid calme instantanément l'excitation et permet le sommeil. Ces crises, qui revenaient deux ou trois fois par semaine cet hiver, ne se sont pas produites depuis 15 jours. D'une façon générale, le blessé ne peut rester longtemps dans la même attitude, l'immobilité ramenant l'engourdissement du côté droit, à début par la région lombaire ; aussi reste-t-il peu assis et, quand il le fait, agite-t-il sans cesse son membre inférieur droit.

Il accuse une fatigabilité rapide du côté droit au membre supérieur ; quand il a écrit quelques minutes, son bras s'engourdit et se crispe : il doit s'arrêter ; au membre inférieur, la marche donne une sensation de crispation douloureuse. S'il se repose, il est obligé de repartir rapidement à cause de l'engourdissement et il a peine à le faire.

Il semble que l'immobilité, soit en relâchement musculaire, soit en contraction (acte d'écrire ou de tenir un objet), soit la cause des sensations pénibles signalées, qui se produisent exclusivement à droite et dont le maximum est à la région lombaire.

Lorqu'il marche sur une route longue, il est entraîné vers le côté gauche et, pour se maintenir au milieu, doit obliquer sans cesse à droite.

Son caractère, autre fois apathique, est devenu changeant et irritable. Il en accuse la nécessité où il se trouve de se mouvoir sans cesse.

La vue est bonne et l'examen des yeux, le 30 juillet 1917, ne montre rien d'anormal. Il entend quelques bruits de cloches lointaines, mais son audition est normale.

Sa mémoire de fixation est notablement altérée ; il a de fréquentes distractions qui le gênent, pour jouer aux cartes par exemple.

La céphalée, autrefois fixe et à type d'hémicranie droite, est maintenant diffuse et peu importante ; il est facilement énervé par le bruit, la vue du mouvement ; lorsqu'il se relève après être resté très longtemps courbé, il a un petit éblouissement très fugace.

Examen. — Motricité : force musculaire normale à droite et à gauche.

Réflexes : tendineux, vifs des deux côtés sans prédominance à droite ; cutanés, normaux. On note, lors de la recherche du réflexe plantaire, outre la flexion du gros orteil, une forte adduction en masse des petits orteils par rapport au gros.

Sensibilité : hypesthésie de la moitié droite du corps y compris la face, portant surtout sur la température et la douleur (le blessé sent mal et tardivement le froid du pied gauche).

La sensibilité tactile est subnormale (cependant les cercles Weber ont 1 à 2 millimètres de plus à droite qu'à gauche au bout de l'index. Ils sont aussi un peu plus grands au pied droit, il semble exister une légère hypesthésie osseuse au diapason. Pas de troubles du sens stéréognostique, ni d'ataxie. L'étude de l'épreuve de Déjerine (reproduction avec une main, les yeux fermés, des mouvements passifs imprimés à l'autre main) montre que, si le blessé, contrairement aux malades atteints de troubles de la sensibilité profonde, peut facilement reproduire avec la main saine les mouvements de la main malade, il ne peut qu'avec peine imprimer à la main malade les attitudes données à la main saine. Il prétend ne pas savoir quels doigts il faut remuer. Les yeux ouverts, il exécute les mouvements très rapidement ; il n'y a du reste qu'un retard à l'exécution des mouvements qui, avec lenteur et attention, peuvent être correctement accomplis.

14 août 1917. — Sous anesthésie générale, on incise l'ancienne cicatrice, on décolle les téguments ép craniens fortement adhérents au crâne ; on arrive sur la plaque qui est enprisonnée dans une loge fibreuse. Les parois internes de cette loge sont lisses et nacrées, formées par du stroma conjonctif dense. Par les trous de la plaque

passent de petits trousseaux fibreux, colonnes de tissu conjonctif qui unissent étroitement la face inférieure à la face supérieure de la loge fibreuse. La plaque d'or, brillante et inaltérée, n'est nulle part adhérente aux tissus.

L'espace compris entre les extrémités soulevées du grand diamètre de la plaque et le crâne est comblé par du tissu conjonctif. On résèque l'excès de ce tissu et on fixe une nouvelle plaque par des tenons situés aux extrémités de son grand diamètre. On incurve soigneusement les bords de cette plaque, et après l'avoir solidement insérée, on rabat le lambeau qu'on suture par un point.

Le 31 août, le malade, retourné dans ses foyers, se trouve très amélioré et calmé par la fixité de sa plaque : il n'a plus de crises nocturnes.

Cette observation nous paraît présenter un grand nombre de points intéressants :

Au point de vue neurologique, les crises présentées par ce blessé sont d'interprétation difficile : leur localisation à droite, leur apparition nocturne, leur début par un point fixe, font songer à une forme un peu atypique de jacksonnisme ; leur disparition dans le service, après un peu de psychothérapie, l'histoire du bain de rivière, sont en faveur de leur nature névrosique. Y a-t-il une épine jacksonnienne déclenchant une véritable crise de nerfs ? Nous n'oserions l'affirmer. Est-ce encore comme un phénomène névrosique qu'il faut interpréter l'engourdissement par le repos, dont le malade se plaint avec une particulière insistance ?

Ses troubles de la sensibilité objective et de la motricité sont non moins ardu à expliquer ; la propulsion à gauche dans la marche nous a fait rechercher le syndrome cérébelleux absent ; l'hémi-anesthésie droite, peut-être névrosique, n'est pas à type cortical ; l'épreuve de Déjerine semble montrer un très léger degré d'apraxie, diagnostic que rend tentant la localisation du projectile, non loin du corps calleux.

Tous ces phénomènes sont trop légers pour être bien démonstratifs et, aux examens suivants, nous n'avons plus grande confiance dans les réponses du malade, désormais éduqué.

Au point de vue local, la plaque, mal insérée, a été expulsée par la poussée du cerveau, d'autant plus facilement qu'elle présentait une concavité interne. Cet accident se produirait même avec une

insertion très bonne, si la pression encéphalique était élevée, et il en résulterait une sortie de trépanation décompressive spontanée. L'expérience nous a montré que nos plaques, très résistantes à la pression ou la mobilisation latérale, sont toujours facilement extraites par traction.

D'autre part, la lame métallique était encastrée dans une épaisse coque conjonctive à parois lisses avec laquelle elle faisait corps, grâce aux trousseaux fibreux qui la traversaient au niveau de chaque trou. Il n'y avait donc après un an et demi aucune tendance à l'élimination.

OBSERVATION XVIII

Trépanation pariéto-occipitale. — Prothèse. — Hématome suppuré. — Cicatrisation instable. — Ablation de la plaque.

F... Jean, 27 ans, du 133^e Infanterie, cultivateur à Illiat (Ain), a été blessé le 15 juin 1915 à Metzeral par un éclat de bombe dans la région pariéto-occipitale droite ; il a été trépané le 19 juin à Gérardmer, a présenté un affaiblissement intellectuel considérable pendant quelques jours sans troubles moteurs, des vertiges et des maux de tête. La cicatrisation n'étant complète que le 8 octobre 1915, nous différâmes toute intervention jusqu'au 21 janvier 1916.

Le 11 janvier 1916, il est examiné par le professeur Villaret, qui note l'absence de signes de localisations de lésions du système nerveux, un état léger d'indifférence, des malaises provoqués par le bruit, le soleil, la toux et les efforts, l'inclinaison de la tête en avant et un peu de tremblement de fatigue.

Le 21 janvier 1916. — On taille un lambeau demi-circulaire à base postérieure, la dissection en est faite sans difficulté. On met à nu la brèche crânienne, de forme très irrégulière, située dans la région pariéto-occipitale droite, et qui mesure 7 centimètres sur 5, 3 ; on fixe la plaque d'or par deux tenons.

Incidents post-opératoires. — Un hématome se collecte, qui suppure et nécessite un drainage, la cicatrisation se fait au bout de trois mois et le malade nous quitte, le 13 mai 1916. Son état est peu

changé ; en particulier son visage se congestionne toujours quand il se penche ; cependant, les sensations désagréables qu'il ressentait lors de la toux et des efforts brusques ont complètement disparu.

Nous avons appris depuis que, quelques mois plus tard, un nouvel abcès s'était formé sous le lambeau, abcès qui a été incisé par un chirurgien, lequel a, en même temps, extrait la plaque prothétique. Il se serait proposé de remplacer dans un second temps celle-ci par une greffe ostéo périostique que le sujet a refusée.

Cette observation montre la nécessité d'éviter les hématomes, agents d'infection ; même après cicatrisation, on peut craindre des réveils infectieux tardifs et, lorsque la plaie opératoire n'est pas restée aseptique, le succès est bien près d'être définitivement compromis. La plaque ne s'élimine pas spontanément.

OBSERVATION XIX

Trépanation pariétale. — Prothèse. — Succès.

L'aspirant S... Louis, vingt-cinq ans, du 81^e d'infanterie, dessinateur industriel à Sallèles-d'Aude, a été blessé à Souchez, le 22 juin 1915, par un éclat d'obus dans la région pariétale postérieure gauche. Il a été trépané, le 23 juin, à l'ambulance auto n° 2 ; la dure-mère était déchirée. Il était cicatrisé à la fin de septembre. Au début, il présente une hémiparésie droite et un affaiblissement considérable de la vue qui s'améliore au bout de huit jours.

Le 11 janvier 1916, examiné par le professeur Villaret, il présente un orifice de trépanation à deux travers de doigts en arrière et un peu au-dessus du pavillon de l'oreille gauche. La force est normale dans le côté droit ; légère hypesthésie osseuse de la main droite. A l'examen des yeux, on trouve de petites hémorragies paramaculaires de la rétine qui ne donnent point de troubles : acuité visuelle normale ; les pupilles sont très dilatées et paresseuses. Le malade se plaint de quelques vertiges et de fréquentes céphalées.

Le 27 janvier 1916, après avoir facilement détaché les téguments de la dure-mère reconstitués, on fixe la plaque qui mesure 4 cm. X 3,5 par deux tenons.

Le blessé, cicatrisé, nous quitte en mars 1916 ; il est réformé en décembre 1916 et nous envoie de ses nouvelles le 23 avril 1917. Ses cicatrices craniennes sont douloureuses et violacées lors des changements de temps (névrite locale). L'état général s'améliore légèrement. Le blessé a encore quelques éblouissements sans chute, et des crises de « tristesse sans motif réel » qu'il traite par l'isolement. La position penchée détermine un malaise vague ; la toux, une douleur de tête passagère ; les excitations lumineuses sont bien supportées.

En somme, la prothèse est restée sans influence sur l'état nerveux.

OBSERVATION XX

Trépanation pariétale droite. — Prothèse. — Nécrose de la cicatrice. — Autoplastie secondaire. — Succès. — Atténuation progressive des crises.

Le commandant d'infanterie R .. Paul, cinquante-un ans, a été blessé, le 20 janvier 1915, au bois de la Grurie, par éclat d'obus, région pariétale droite. Hémiplégie gauche. Trépané le 29 janvier.

Examiné le 20 janvier 1916 par le professeur Grasset, il présente une hémiplégie localisée surtout à la main gauche, avec gros troubles sensitifs. Dans le mois qui suivit sa blessure, eut de grandes crises jacksonniennes dont l'une dura cinq heures. Ces crises, encore quotidiennes, tendent à se localiser au bras gauche. Souffre beaucoup du bruit et des trépidations ; n'a pas de vertige dans la position penchée. Léger état de stupeur.

Le 28 janvier 1916, prothèse. Cicatrisation adhérente ; l'orifice mesure 3 cm 5 × 3, 5. Les jours suivants, nécrose de la cicatrice ; la plaque est à découvert. Le 1^{er} mars, on comble la perte de substance cutanée par autoplastie. Cicatrisation.

Le 6 avril 1916, le professeur Grasset constate une grande diminution de la sensibilité aux bruits et aux vibrations, un peu de névrite locale.

Le 12 mars 1917, les crises s'espacent et deviennent insignifiantes : soubressant à gauche le 21 janvier ; quelques mouvements le 16 février, flexion du pouce le 11 mars, quelques contractions du masséter de temps en temps. La stupeur a disparu ; le blessé a repris du service. La plaque est bien tolérée.

Le 20 mai 1919, le malade n'a pas eu de crises depuis deux ans ; sa paralysie a disparu. Récemment, céphalées à la suite d'une course rapide. Continue sans fatigue son service.

OBSERVATION XXI

Trépanation pariéto-occipitale. — Prothèse. — Succès. — Crises d'aphasie.

L'aspirant C... Robert, étudiant, du 10^e génie, a été blessé, le 1^{er} juillet 1915, au bois de Mortmare, par un éclat d'obus dans la région pariéto-occipitale gauche. Il ne perd pas connaissance sur le coup, mais s'évanouit au bout de quelques minutes après une période d'aphasie et de paraphasie : il écrit des lettres sans suite. Transporté à Toul dans un service d'O. R. L. pour rupture des tympanes, il n'est trépané que le 8 juillet : agrandissement d'un petit orifice crânien et ablation de dix neuf projectiles sous-cutanés ; il n'y en a pas d'intra crâniens.

Le 14 juillet, fièvre, qui s'accompagne, le 20 juillet, d'aphasie. On agrandit l'orifice de trépanation et on évacue un abcès cérébral.

Le 23 juillet, retour transitoire de l'aphasie, avec parésie du bras droit, qui dure plus longtemps.

Le 7 août, retour brusque de l'aphasie et de la parésie du bras droit : disparition progressive.

Le 25 août, aphasie et parésie de la jambe gauche ; la crise aiguë dure quelques minutes, mais le retour à la normale n'est complet qu'après quinze jours,

Le 14 janvier 1916, retour brusque de l'aphasie avec dilatation pupillaire intense sans aucun vertige ni secousse musculaire. Reviens brusquement à l'état normal au bout de deux minutes.

Le 28 janvier 1916, le professeur Grasset considère ces crises d'aphasie comme des équivalents jacksonniens. Aucun autre trouble nerveux. Le fond d'œil est normal, les tympanes cicatrisés.

Le 1er février, on obture sans incident la brèche crânienne qui mesure 3 cm. 8 $\times$ 3, 3 par une plaque d'or.

Le 18 février, la cicatrisation est parfaite ; résultat esthétique très bon. Le blessé n'éprouve plus aucune gêne des ébranlements auditifs, particulièrement pénibles il y a quelque temps : il ne sent plus d'impulsion lors des efforts.

Le 12 mars, au cours d'une promenade, crise d'aphasie incomplète sans aucun vertige ; le malade ne peut dire que oui et non. La parole est encore embarrassée le lendemain (jamais le sujet n'a parlé avec beaucoup d'aisance).

Le 13 mai, à 10 heures, le blessé ressent un malaise vague pendant sa toilette. Il se doute qu'il est aphasique, essaie de parler, n'y parvient pas. La parole revient en une heure (oui, non, puis quelques phrases). A 11 heures, il fait sans peine un cours d'une heure. A 15 heures, il ressent le même malaise (lourdeur de tête, obnubilation légère, sans vertige). Il est encore aphasique. Il se lève, va prendre l'air, et la parole revient en deux minutes.

Le 29 juin, à 16 heures, se rendant à l'hôpital, il ressent le malaise habituel, essaie de prononcer quelques syllabes sans y parvenir. Il « sait » le mot qu'il veut dire, comprend ce qu'il lit, quoique avec un peu de peine. Arrivé à destination, il s'exprime avec peine, essaie d'écrire sa demande, se trompe de mot en écrivant, s'en aperçoit, efface. Les lettres sont bien formées.

En avril 1917, il n'a plus eu de crises, a repris du service dans la zone des étapes ; sa fatigabilité cérébrale a totalement disparu et il vient de passer brillamment un concours ; il fait beaucoup de cheval.

L'intérêt de cette observation est surtout neurologique. Il est difficile de fixer et d'expliquer le type d'aphasie dont il s'agit. Ce serait presque de l'aphasie motrice pure, n'était l'existence de paragraphie ; le blessé s'aperçoit, du reste, de ses erreurs, ce qui n'est pas classique. Le siège de la blessure s'accorderait mieux avec une aphasie sensorielle.

Ce cas est un des très rares où la prothèse ait fait très nettement et définitivement disparaître l'excitabilité excessive par les bruits.

OBSERVATION XXII

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat L... Eugène, du 87^e Infanterie, menuisier à Paris, a été blessé, le 28 juillet 1915, aux Eparges, dans la région pariétale gauche. Il aurait été trépané le jour même. Il ne reprend connaissance qu'après six jours et nous arrive réformé.

Examiné le 11 janvier 1916, il présente un orifice de trépanation pariétal gauche mesurant 4cm 8×4 , 5, au niveau duquel les téguments, profondément déprimés dans la position debout, bombent fortement dans la situation déclive. D'une ancienne hémiplegie droite avec aphasie qui a duré trois mois, il ne reste qu'un peu d'hésitation de la parole et une ébauche de trépidation épileptoïde droite sans autres signes de lésion du faisceau pyramidal. La mémoire est très altérée, les céphalées sont fréquentes, il a quelques vertiges. A l'examen des yeux, on note à droite la présence de dépôts exsudatifs adhérents à la cristalloïde antérieure, reliquats probables d'une iritis ancienne, de l'inégalité pupillaire et le signe d'Argyll. Robertson très net des deux côtés. La réaction de Wassermann est négative.

Le 2 février 1916, on obture par une plaque d'or l'orifice cranien. La cicatrice se déchire ainsi que la membrane méningée, lors de la dissection des téguments. Suture par deux points de la déchirure sans excision cicatricielle ; cicatrisation normale.

Le blessé nous donne de ses nouvelles le 3 mai 1917. Il a des crises vertigineuses deux ou trois fois par semaine, durant jusqu'à 10 minutes ; sa mémoire des choses anciennes est presque normale ; distractions fréquentes, agacement par les bruits ; le sommeil est meilleur, mais le malade se plaint de migraines droites (la blessure est à gauche), qui vont en augmentant et sont très douloureuses. Les excitations lumineuses, les variations de position de la tête, les efforts n'amènent aucun trouble ; cependant l'immobilité prolongée du regard est suivie d'un brouillard devant les yeux.

Nous n'avons malheureusement pas noté les sensations que produisaient avant la prothèse les grosses variations de volume du cerveau qu'on observait chez ce blessé.

OBSERVATION XXIII

Trépanation pariétale. — Prothèse. — Elimination tardive.

Le soldat D... Joseph, vingt-neuf ans, cultivateur à Sainte-Livrade, du 80^e régiment d'infanterie, a été blessé, à Vermelles, le 16 octobre 1914, par un éclat d'obus dans la région pariétale droite. Hémiplégie gauche immédiate avec perte de connaissance de quelques minutes ; il est trépané le 23 octobre et cicatrisé le 15 janvier 1915.

Examiné le 11 janvier 1916 par le professeur Villaret, il présente un reliquat d'hémiplégie gauche, avec démarche en fauchant, réflexes tendineux exagérés, clonus de la rotule et trépidation spinale sans signe de Babinski ; de l'euphorie et de l'inertie mentale.

Le 20 février 1916, on obture l'orifice de trépanation par une plaque d'or de 4 cm. $\times$ 3,2. Lors de la dissection des téguments, on chemine dans du tissu cicatriciel très dur. La peau n'est pas amincie et l'orifice cranien est entièrement oblitéré par un bouchon scléreux. Les bords en sont épais et fortement éburnés.

Le 25 mars 1916, le blessé, cicatrisé, quitte le service.

Le 23 avril 1917, il nous donne de ses nouvelles. Il a été revu par le professeur Cestan et le docteur Sauvage qui ont constaté la bonne tolérance de la plaque, malgré une névrite légère. Le blessé n'éprouve et n'a jamais éprouvé aucune gêne des excitations lumineuses et des variations de position de la tête. Il n'a pas de vertige. L'hémiplégie ne regresse pas.

Vers le 15 décembre 1917, se forme au-devant de la plaque un petit abcès qui se fistulise. Au bout de quelques temps apparaît au fond de l'ulcération la plaque métallique, dont la surface visible devient de plus en plus grande.

Le 28 février 1918, nous enlevons la plaque d'or.

Le 11 avril il est complètement cicatrisé. La paralysie est stationnaire, exclusivement motrice, avec démarche en fauchant et lenteur des mouvements de la main gauche. Les réflexes tendineux sont trépidants au membre supérieur comme au membre

inférieur, et cependant le réflexe cutané plantaire se fait *très nettement en flexion*. Les troubles atopiques sont nuls.

C'est un des très rares cas d'intolérance pour une plaque dont l'insertion avait été parfaitement aseptique.

OBSERVATION XXIV

Trépanation frontale. — Prothèse. — Succès.

M... Paul, vingt ans, du 158^e Infanterie, instituteur à Ville-Asnières, a été blessé, le 22 juin 1915, à Aix-Noulette, par un éclat d'obus qui a fracturé la bosse frontale gauche ; il a été trépané le 23 juin par le docteur Arnaud, qui retira de nombreuses esquilles incluses dans de la bouillie cérébrale ; il était cicatrisé au début de décembre 1915.

A Paris, le professeur Pierre Marie a diagnostiqué chez lui des équivalents épileptiques à forme sensitive et, le 30 novembre 1915, nous l'avons fait examiner par le professeur Villaret, qui a noté l'absence de toute lésion permanente du faisceau pyramidal, l'existence de crises caractérisées par des fourmillements débutant par le bout des doigts et se propageant à tout le corps, de céphalées et de vertiges allant en s'espçant. Les téguments, au devant de l'orifice crânien sont pulsatiles et habituellement déprimés.

Le 28 février 1916, *prothèse crânienne*. On taille un lambeau à base supérieure (ce qui a été une faute de technique, puisque nous avons privé l'opercule cutané de ses vaisseaux et de ses nerfs et barré le front d'une cicatrice disgracieuse). La cicatrice est très adhérente ; on perfore deux fois la peau et une fois les méninges ; il s'écoule quelques gouttes de liquide céphalo-rachidien. La plaque est fixée par deux tenons que nous avons mis à l'extrémité du petit diamètre où le diploé était plus épais. Les extrémités du grand diamètre avaient tendance à se relever et nous avons dû les incurver fortement pour les appliquer sur la boîte crânienne. On suturè une des perforations cutanées par un point, l'autre étant affrontée sans suture, et le lambeau par quatre points

Suites opératoires. — Le malade présentant un peu de fièvre les

jours suivants, on le panse et on évacue une cuillerée environ de liquide céphalo-rachidien teinté de sang qui s'était collecté au-devant du lambeau. Quelques jours après, la cicatrisation est complète, mais la fièvre persiste encore, entretenue par une congestion du sommet pulmonaire droit.

Le malade sort le 1^{er} avril, n'ayant pas remarqué d'autre changement que la suppression de l'impulsion ressentie quand il tousse ou quand il se baisse. *Il nous donne de ses nouvelles, le 14 avril 1917 :* il a été vu à Lyon en juin 1916 par le docteur Sollier. Actuellement, il se plaint surtout de la rapidité avec laquelle il se fatigue. Son état est subnormal quand il mène une vie tranquille, mais il ne peut supporter l'agitation. Le travail intellectuel et plus encore le travail physique ne peuvent être de longue durée. Il est facilement énervé, surtout par les vibrations (bruits stridents ou cinéma).

Il a encore des crises de fourmillements peu intenses, des éblouissements provoqués surtout par la *fixité du regard*, avec de courtes absences. Le vertige physiologique est augmenté. La position déclive en avant provoque d'abord de la congestion de la face avec lourdeur de tête, puis de la céphalée ; la toux, une douleur localisée à la plaie.

Les téguments sont bien nourris au-devant de la plaque de prothèse, malgré de petites zones hyperesthésiques.

Ce blessé déclare que la prothèse a eu pour résultat d'atténuer la sensation vertigineuse ressentie quand il baisse la tête et surtout quand il tousse.

OBSERVATION XXV

Trépanation fronto-pariétale droite. — Prothèse. — Succès.

Le caporal S... Romain, vingt-trois ans, 6^e groupe cycliste, géomètre dans l'Ardèche, a été blessé, le 24 juillet 1915, à Launois, par éclat d'obus. Fracture fronto-pariétale droite, issue de bouillie cérébrale ; pas de perte de connaissance. Trépanation le 26 juillet, suivie de quinze jours d'amnésie. Cicatrisé le 9 décembre 1915.

Examiné le 8 février 1916 par le professeur Villaret, il présente quelques fourmillements dans la main gauche, équivalents jack-

sonniens probables. Aucun autre trouble sensitivo-moteur. Vertiges dans la position déclive et à la toux ; agacement par les bruits. Orifice cranien pulsatile de 3 cm. 8 $\times$ 3,1.

Prothèse le 3 mars. — Léger écoulement céphalo-rachidien. Cicatrisation normale.

Versé dans le service auxiliaire, nous donne de ses nouvelles le 7 juillet 1916 et le 26 avril 1917. Etat subnormal ; plaque bien tolérée. Encore un peu de fatigabilité, d'énervement par les bruits intenses et des lourdeur de tête lorsqu'il se penche longtemps.

OBSERVATION XXVI

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Guérison.

Le caporal B... Joseph, trente-cinq ans, du 167^e infanterie, facteur à Cognac, a été blessé le 2 juillet 1915, à Montauville, par un éclat d'obus dans la région pariétale gauche.

Il est examiné le 29 février 1916 par le professeur Maurice Villaret. D'une ancienne hémiplegie droite avec aphasie, il ne reste qu'un peu de dysarthrie passagère, une contracture du poignet et des quatre derniers doigts de la main droite en demi flexion et du pouce en extension, qui s'est produite au cours du traitement électrique de la parésie, avec quelques troubles sensitifs et de l'œdème de la main contracturée. Céphalées vives, vertiges dans les changements d'attitude et à la course. Bruits très mal tolérés. Pulsations nettes au niveau de l'orifice de trépanation qui mesure 3 cm. 7 $\times$ 3.

Le 6 mars 1916, prothèse, cicatrisation normale.

Les changements d'attitude déterminent moins de vertiges. Pas de changement pour le reste.

Le malade donne de ses nouvelles le 17 août 1916 et le 27 avril 1917. Il n'éprouve plus que de rares mais violentes céphalées et n'a de vertiges qu'après la course ou la position penchée longtemps prolongée. La paralysie ne régresse pas.

OBSERVATION XXVII

Trépanation frontale. — Prothèse. — Succès. — Atrophie optique traumatique
— Syndrome atopique minime.

Le soldat M... Jacques, vingt cinq ans, cultivateur à Prémian (Hérault), a été blessé, le 12 mars 1915, à Beauséjour, par de multiples éclats métalliques disséminés dans tout le corps, en particulier dans la face et dans le cou. Le frontal droit a été fracturé un peu au-dessus du sourcil, et le choc a produit une rupture de la choroïde à droite avec atrophie optique consécutive et vision nulle. A gauche, l'acuité visuelle n'est plus que d'un tiers.

Examiné le 29 février 1916 par le docteur Maurice Villaret, il présente un orifice de trépanation frontal droit semblant être en rapport immédiat avec le sinus frontal et dont les bords sont très irréguliers. Impulsion nette à la toux ; aucun autre trouble, sinon un peu de congestion de la face lorsque le blessé se penche en avant, d'agacement par les bruits et de photophobie.

Le 17 mars, obturation de l'orifice cranien par une plaque d'or qui mesure 4 cm. $\times$ 3. Aucun incident. Cicatrisation normale.

Le 14 juin 1916, le malade retourne dans ses foyers. Il n'a pas de vertiges ; l'impulsion à la toux est supprimée.

Le 6 mai 1917, nouvel examen. Tolérance parfaite de la plaque. L'attitude penchée en avant produit encore de la céphalée à la longue. Les bruits sont encore mal supportés.

4 février 1919, la plaque est toujours bien tolérée. Les troubles oculaires persistent seuls. Travaille beaucoup sans fatigue.

OBSERVATION XXVIII

Grand orifice de trépanation occipito-pariétal. — Prothèse. Succès.

Le soldat C... Pierre, vingt-deux ans, du 81^e infanterie, comptable à Nancy, a été blessé, le 11 juillet 1915, par accident de chemin de fer. Fracture occipito-pariétale. Trépané le 14 juillet, il est cicatrisé en décembre.

Vient du Centre neurologique. A son entrée, aucun trouble sensitivo-moteur, amnésie de fixation, difficulté d'évocation des idées, hébétude légère, crises de palpitations, vertiges quand le blessé se baisse, sensation indolente de hernie cérébrale à l'effort et à la toux. Orifice occipito-pariétal dont le centre est à droite et qui dépasse à gauche la ligne médiane, elliptique, à grand axe transversal, mesurant 8 cm. 5×5 .

Le 24 mars 1916, prothèse sans incident, suture cutanée par trois points ; cicatrisation normale.

Le 21 août 1916, les vertiges sont bien moindres lorsqu'il se penche ; la sensation de hernie cérébrale pendant les efforts a disparu.

OBSERVATION XXIX

Trépanation pariétale droite. — Prothèse. — Succès. — Aphasie. — Vertiges.
Rôle protecteur de la plaque.

Le caporal L... Jean, trente et un ans, du 302^e infanterie, mouleur de métaux à Paris, a eu le crâne fracturé par chute d'un étage le 4 novembre 1915, à Manonville. Fracture fronto-pariétale droite avec nombreuses irradiations, aphasie immédiate, sans troubles moteurs (le malade est gaucher), persistant quinze jours. Perte de connaissance un quart d'heure. Trépané le 9 novembre ; ponction lombaire ; liquide sanguinolent.

Examiné le 22 février, par le professeur Villaret, il perd de temps en temps ses mots, surtout au début des conversations, oublie parfois le sujet de son discours. Fatigabilité assez grande, légère torpeur, distractions avec mémoire d'évocation bonne, vertiges giratoires extrêmement intenses, éblouissements avec chute si le blessé se penche en avant ou incline la tête en arrière, de sorte qu'il garde une attitude figée, le corps droit, les genoux fléchis, pour atteindre le sol des doigts. La toux, le bruit, le soleil donnent des éblouissements. Héméralopie depuis sa blessure. Orifice de trépanation irrégulier, de 4 cm. 3×4 , avec forte impulsion à la toux.

Prothèse le 6 avril 1916 sans incidents ; cicatrisé en huit jours.

En juin 1916 et en avril 1917, le blessé nous donne de ses nouvelles. Etat inchangé, sauf disparition des éblouissements à la toux, mais persistance d'une douleur aiguë. Les efforts, le bruit, n'ont plus d'effet fâcheux ; depuis le 26 avril 1916, a des vertiges spontanés, aujourd'hui fréquents, parfois avec chute. Il a reçu sur sa plaque un choc violent qui l'a fait « résonner comme un timbre de sonnerie ». Le professeur P. Marie a constaté la bonne tolérance de la plaque et la parfaite reconstitution de la forme du crâne.

OBSERVATION XXX

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Suppuration. — Insuccès.

Le soldat G... Jules, vingt-sept ans, du 53^e Infanterie, cultivateur, à Murat, a été blessé, le 25 septembre 1915, à Auberives, par éclat d'obus, région pariéto-occipitale gauche.

Trépané le jour même, il reste un petit projectile intra-cranien superficiel. Hémiplégie droite et aphasie, crises jacksonniennes, amnésie totale un mois et demi.

Examen du professeur Villaret, le 28 mars 1916. Dysarthrie et hémiparésie droite sensitivo-motrice avec contractures typiques, et pourtant flexion plantaire et réflexes tendineux peu exagérés. Crises jacksonniennes deux fois par mois avec généralisation et perte de connaissance rapides ; petits vertiges fréquents, le forçant à s'asseoir ; rétrécissement du champ visuel ; gros déficit de la mémoire et de l'intelligence. Syndrome atopique très marqué et au complet. Orifice de trépanation de 3cm 3 × 2,8, obturé par une cicatrice scléreuse.

Devant les supplications du malade, nous pratiquons, *le 12 avril 1916, la prothèse.* Au cours de la dissection du lambeau, très adhérent, on déchire la cicatrice et les méninges. Suture de la déchirure sans excision de la cicatrice. Suppuration, désunion. *Autoplastie le 3 juin*, cicatrisation. Réapparition de la suppuration à l'automne, *ablation de la plaque le 25 juillet 1917.* A ce moment, le malade est toujours un grand infirme.

En mai 1918, l'hémiplégie s'est beaucoup améliorée, la parole est facile et le syndrome atopique s'est atténué puisqu'il a passé l'hiver à chasser. Le malade est sorti de sa torpeur.

OBSERVATION XXXI

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le cavalier F... Germain, du 1er Hussard, cultivateur dans l'Aveyron, a été blessé, le 1er août 1915, à Beauséjour, par éclat de bombe, au dessus de la mastoïde gauche. Trépané le jour même.

Examiné le 6 mars 1916 par le professeur Villaret, il présente un syndrome purement atopique, consistant surtout en fugacité de la mémoire (oublie par moment le lieu où il se trouve, ce qui se passe autour de lui, le sujet de sa conversation); apathie, fatigabilité, idées tristes fugaces, cauchemars, vertiges et étourdissements peu marqués par le bruit, le soleil, les mouvements rapides, la toux et les efforts. Orifice de trépanation de 3 cm. 7×3 , obturé par une cicatrice scléreuse.

Le 14 avril 1916, prothèse: cicatrice très adhérente; perforation minime des méninges et écoulement céphalo-rachidien; bords de l'orifice très minces. Le soir, crise comitialiforme. Cicatrisation normale.

Le 22 juillet, n'a pas eu d'autre crise; accuse une amélioration des vertiges provoqués par la toux et les bruits.

Nous donne de ses nouvelles le 7 août 1916. Le major du dépôt l'a reconnu apte au service en campagne, « vu qu'une trépanation obturée par une plaque est consolidée ».

Le 5 mai 1917, nous le retrouvons dans un centre de réforme. L'état est stationnaire. Le malade ne reconnaît plus l'amélioration de la gêne par les bruits et la toux.

A eu tous les deux ou trois mois des crises comitiales longues, dont il n'a gardé aucun souvenir.

OBSERVATION XXXII

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Succès. — Astéréognosie en bande longitudinale.

Le soldat C... Adrien, vingt-quatre ans, 143^e infanterie, charbonnier dans le Tarn, a été blessé, le 23 août 1915, à Mesnil-les-Hurlus, par éclat d'obus, région pariétale gauche, et trépané le 24 août. Amnésie de vingt jours. Hémiplégie droite quatre mois complète.

Examiné le 29 février 1916 par le professeur Villaret, le blessé présente une parésie marquée de la main droite avec troubles sensitifs localisés aux trois premiers doigts, une parésie légère du membre inférieur droit et des réflexes tendineux exagérés à droite. Silence plantaire. Troubles visuels passagers avec léger gonflement des veines rétiniennes, surtout à droite ; vertiges dans la position déclive, au soleil, à la toux, quand le blessé se mouche, dans les efforts ; bruits très mal supportés. Pulsations nettes au niveau de l'orifice de trépanation qui mesure 4 cm. $\times$ 4,5.

Prothèse, le 18 avril 1916, sans incident ; cicatrisation normale.

Le 27 mai, l'état est inchangé. Seuls, les vertiges, quand le blessé se penche, ont diminué.

OBSERVATION XXXIII

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Succès. — Hémicontracture droite. — Aphasie. — Alexie. — Agraphie. — Crises suivies de la disparition passagère des contractures.

Le soldat R... Ernest, vingt-quatre ans, du 143^e infanterie, cultivateur dans le Tarn, a été blessé le 5 avril 1915, à Mesnil-les-Hurlus, par une balle, région pariétale gauche, et trépané le même jour. Hémiplégie droite et aphasie ; pas de projectile intracranien.

Le 18 septembre 1915, entre à l'hôpital d'Albi dans un état comateux avec une grosse hernie cérébrale (qu'on traite par la compres-

sion au moyen d'une rondelle de caoutchouc et d'une plaque métallique !) Il guérit.

Le 14 avril 1915, examiné par le professeur Villaret, il présente une hémiparésie droite complète, prédominante aux extrémités, avec contractures. La main peut faire lentement tous les mouvements, mais un simple contact détermine une contracture intense de flexion ; le blessé ne peut lâcher un objet saisi et doit, pour s'en séparer, ouvrir péniblement les doigts malades avec la main saine. La parole est très lente, hésitante ; il peut lire, mais ne comprend pas bien le sens des mots ; ses essais de rééducation de l'écriture avec sa main gauche sont entravés par son incompréhension de ce qu'il écrit ; il se trompe de lettres et ne les forme qu'avec peine, l'effort provoquant des tremblements généralisés. Deux ou trois fois par mois, il a des crises, annoncées par une « tension » du membre inférieur droit, qui croît de jour en jour jusqu'à la crise. Début par l'extension brusque de la jambe qui se « retire » ensuite lentement avec une crampe atroce. Puis le coude, le poignet et les doigts se fléchissent, tandis que le bras s'écarte du corps et la contracture gagne la face : obnubilation légère à ce moment seulement, et la crise, qui a duré cinq minutes, disparaît avec quelques mouvements cloniques ; hémiplegie flasque consécutive durant une demi-heure, suivie de bien-être et d'impotence minime. La contracture ne reparait qu'après plusieurs jours et croît lentement jusqu'à la crise suivante. Vertiges dans la position penchée et au soleil. Orifice de trépanation pariétal postéro-supérieur gauche de 4 cm. $7 \times 2,8$. Impulsion forte à la toux, qui ne gêne pas le malade.

Prothèse le 26 avril 1916 Léger écoulement céphalo-rachidien. Méninges très adhérentes au crâne. Cicatrisation normale.

Le 13 septembre 1916. Exactement dans le même état qu'en avril. Impulsion à la toux disparue.

OBSERVATION XXXIV

Trépanation pariétale droite. — Prothèse. — Succès.

Le soldat J... Marius, du 4^e colonial, platrier à Saint-Saturnin (Hérault), a été blessé le 4 novembre 1915 à Massiges, par éclat obus région fronto-pariétale droite. Trépané le 5 novembre à l'amb.

aut. n° 4. Fourmillements passagers dans le bras gauche. Nous vient réformé.

Le 30 mars 1916 : Aucun trouble sensitivo moteur ; éblouissements spontanés très passagers plusieurs fois par jour ; légère fatigabilité, mémoire fugace, tristesse, cauchemars, céphalées ; vertiges avec perte d'équilibre provoqués par les mouvements brusques, le cinéma ; gêné par la toux, la position penchée, le soleil, les bruits. Orifice de trépanation fortement pulsatile de 4 cm. $\times$ 3,5.

Prothèse le 28 avril. Adhérences fortes ; petite hémorragie d'origine méningée. On voit le cerveau à travers les méninges amincies. Cicatrisation normale.

Examens neurologiques le 23 mai 1916 et le 5 mai 1917 : Toujours même état. L'impulsion à la toux est remplacée par une brève douleur, les vertiges dus à l'inclinaison en avant par des « palpitations » du cerveau. Plaque bien tolérée.

OBSERVATION XXXV

Trépanation fronto-temporale droite. — Prothèse. — Perte de substance cutanée. Autoplastie. — Echec.

Le soldat A... Jacques, quarante et un ans, du 379^e infanterie, cultivateur à St-Gervais (Hérault), a été blessé, le 13 octobre 1915, à Tahure, par éclat d'obus, région fronto-temporale droite. Trépané le 14 octobre.

A l'entrée, il présente des troubles légers de la vision de l'œil droit sans lésion décelable à l'examen, une très légère parésie du bras droit, des céphalées et quelques malaises provoqués par les causes habituelles. L'orifice de trépanation, irrégulier, fortement pulsatile, mesure 6 cm. 5 $\times$ 6,2.

Le 1^{er} mai 1916, prothèse cranienne. Dissection difficile du lambeau perforé en deux points ; petite déchirure de la dure-mère. La plaque tend à se relever par places ; suture des perforations cutanées sans excision cicatricielle. On tente de maintenir la bonne application de la plaque par un pansement fortement compressif.

Suites opératoires : Nécrose des parties cicatricielles suturées ; perte de substance des téguments recouvrant la plaque. D'autre part, en un point, son bord mal appliqué vient couper les téguments.

Le 27 juillet 1916, large autoplastie ; la plaque, désinsérée, est fixée par un treillis de catgut ; cicatrisation par première intention, mais il se forme sous la peau une poche contenant une sérosité que l'analyse montre être du sérum sanguin. Après plusieurs ponctions, la formation du liquide se ralentit. Depuis novembre 1916, s'ouvre de temps en temps une petite fistule laissant échapper quelques gouttes de sérosité de plus en plus louche. Comme cet état persiste sans amélioration, *on enlève la plaque le 11 juillet 1917*. La brèche crânienne est entièrement obturée par un tissu scléreux rigide, conséquence probable de l'infection.

Le 23 juillet 1917, examen du docteur Faure-Beaulieu. Cicatrisé. Syndrome atypique consistant surtout en un état migraineux vague exacerbé par toutes les excitations. Quelques brefs vertiges spontanés. Depuis la fin de juillet 1916, le blessé a tous les deux ou trois mois une longue crise comitiale à aura variable (entraînement de la tête en arrière, baillements) avec morsure de la langue, que les diverses interventions n'ont pas influencées.

OBSERVATION XXXVI

Trépanation fronto-pariétale. — Prothèse. — Succès. — Topographie en bande longitudinale des troubles sensitivo-moteurs.

M... Louis-Henri, trente-huit ans, du 369^e infanterie, cultivateur, à Sennely (Loiret), a été blessé, le 2 novembre 1915, au bois le Prêtre, par un éclat de torpille qui est entré par la région fronto-pariétale gauche dans l'encéphale gauche où il est resté enclavé.

Le blessé a été trépané parcimonieusement après quelques heures, est resté une demi-journée dans le coma et a suppuré deux mois.

Examiné le 18 janvier 1916 par le docteur Faure-Beaulieu, il présente à droite des troubles sensitivo-moteurs localisés à la main et à l'avant-bras, très marqués au niveau du pouce et qui vont en s'atténuant à mesure qu'on se rapproche du petit doigt. Les troubles sensitifs, exactement superposés aux troubles moteurs, consistent en une bande anesthésique à tous les modes de sensibilités superficielles et profondes qui occupe les trois premiers doigts et le bord radial de la main et de l'avant-bras, au niveau duquel les réactions électriques sont normales. Les réflexes tendineux sont faibles ; les achilléens impossibles à déceler. Les réflexes cutanés et pupillaires sont normaux ; les deux yeux présentent un rétrécissement concentrique extrêmement marqué du champ visuel, dont les limites sont constamment entre 15 et 30 degrés. Un examen ophtalmologique du 17 janvier montre que, dans le champ conservé, l'acuité visuelle est nettement diminuée (0,2 à droite ; 0,1 à gauche) sans qu'on puisse déceler de lésions du fond de l'œil.

Le blessé présente quelques bourdonnements d'oreille avec surdité bilatérale, de l'hésitation de la parole, des céphalées, des pertes de mémoire, et il souffre particulièrement du bruit et de la lumière.

Il a huit ou dix crises vertigineuses spontanées par mois.

Opération le 10 mai 1916. On dissèque facilement un lambeau demi circulaire à base postérieure. L'orifice de trépanation, qui ne mesure que 2 cm. sur 2 cm. 1/2, est obturé par un épais bouchon scléreux empêchant presque complètement la transmission des pulsations du cerveau. On fixe la petite plaque par deux tenons.

Le blessé, revu le 23 mai et le 4 juillet 1916 par le docteur Faure-Beaulieu, est dans le même état. Un examen oculaire du 24 mai ne montre aucun changement.

En avril 1917, il n'y a pas d'amélioration ; toujours fréquents vertiges spontanés, céphalée provoquée par les causes habituelles, troubles accentués de la mémoire, astéréognosie de la main droite.

Les troubles que présente cet homme semblent liés bien plus aux lésions cérébrales qu'à la perte de substance crânienne. Nous notons la coïncidence d'un syndrome atopique très accentué avec l'obturation de l'orifice par un bloc scléreux épais, témoin probable d'une désinfection insuffisante du foyer contus.

OBSERVATION XXXVII

Trépanation frontale droite. — Prothèse. — Succès.

Le soldat H... Jacques, 30 ans, chauffeur à Montpellier, a été blessé, le 14 décembre 1915, à Roclincourt, par un éclat de bombe, entré par le frontal droit. Régularisation de l'orifice d'entrée le soir même; extraction de l'éclat par un petit orifice pariéto-temporal droit le 20 décembre. Coma quarante-huit heures. Hémiplegie gauche passagère, troubles de la parole et déficit mental; il y aurait eu parésie persistante des muscles de la nuque. Cicatrisé le 15 février 1916.

Examen du Dr Villaret le 9 mai 1916. — Le malade a des crises de « frissons » généralisés à début par la nuque, qui, après être devenues subintrantes, se sont espacées et qui surviennent souvent à l'occasion d'un mouvement brusque, parfois spontanément; mémoire déficiente. Très petit orifice de trépanation pariéto-temporal; orifice frontal de 2 cm. $7 \times 2,4$; forte impulsion cérébrale à la toux.

Le 12 mai 1916, obturation sans incident de l'orifice antérieur.

Examens neurologiques le 30 mai, le 3 septembre et le 4 octobre 1916. — A eu, le 20 août, une longue crise comitiale à aura vertigineuse. A eu depuis quelques frissons dans la main gauche. Prothèse bien tolérée.

OBSERVATION XXXVIII

Trépanation occipitale droite. — Prothèse. — Succès.

Le soldat R... Laurent, 21 ans, du 81^e infanterie, modeleur à Puteaux, a été blessé, le 10 juin 1915, à Notre-Dame-de-Lorette, par E. O., région occipitale. Trépané deux heures après par le Dr Rovillois: cécité presque complète, surtout dans le champ droit, qui s'atténue progressivement. Cicatrisé en septembre 1915.

Examen neurologique le 9 mai 1916. — Sensation de trouble léger dans le champ visuel droit, sans rétrécissement hémianopsique, ni lésions oculaires. Aucun trouble sensitivo-moteur. Syndrome atopique très faible : céphalées, vertiges très passagers survenant sans raisons ; les causes habituelles de malaises et d'éblouissements ne provoquent qu'une gêne vague. Orifice occipital droit tangent à la protubérance occipitale externe, de 5 centim. $\times$ 4,5, fortement pulsatile, et au niveau duquel les téguments tendent à bomber (phénomène dû à sa situation basse).

Le 15 mai 1916, prothèse. — On trouve dans la cicatrice une esquille qu'avait signalée la radiographie, incluse dans un petit kyste séreux. Écoulement céphalo-rachidien. Cicatrisation normale.

Examens du docteur Faure-Beaulieu, le 6 juin et le 6 septembre 1916. — Persistance des céphalées vespérales, lancinantes et des petits vertiges spontanés. Suppression complète des variations de volume du cerveau ; plaque bien tolérée.

OBSERVATION XXXIX

Trépanation frontale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le sapeur F. Samuel, 40 ans, du 2^e génie, cultivateur à St-Romain-le-Désert (Ardèche), a été blessé, le 1^{er} juillet 1915 en Alsace, par E. O., région frontale gauche ; trépané le 3 juillet ; on a retiré des méninges un gros éclat métallique le 10 janvier 1916 ; cicatrisé le 20 février.

Examen du professeur Villaret le 9 mai 1916. — Aucun trouble sensitivo-moteur ; mémoire très altérée, fatigabilité, sommeil mauvais, céphalées ; crises d'étourdissements fréquentes, forçant le malade à s'asseoir ; éblouissements quand il se baisse, à l'occasion des grands bruits, au soleil. Orifice très irrégulier, au-dessus du sourcil gauche, pulsatile, de 4 centim. $\times$ 3 environ.

Prothèse le 19 mai. — Abondant écoulement céphalo-rachidien ; cicatrisation.

Examen neurologique le 13 juin ; le malade nous écrit le 9 mai 1917 : Etat inchangé, plaque bien tolérée,

OBSERVATION XL

Trépanation frontale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le caporal R... Jules, 24 ans, du 2^e génie, cultivateur à Luc de Lozère, a été blessé à Mesnil-les-Hurlus le 13 juillet 1915, par fragments de balle, et trépané le lendemain. Cicatrisé le 15 février 1916.

Vient du Centre neurologique le 6 avril 1916. — Aucun trouble sensitivo-moteur. Syndrome atopique presque nul, consistant surtout en céphalées, fatigabilité, sommeil agité. A eu, en 1915, trois longues crises avec perte de connaissance, sans convulsions, à début par des bourdonnements d'oreilles et des vertiges qui, joints à sa surdité à droite, font penser à un syndrome de Ménière d'origine labyrinthique. Actuellement, les mêmes crises reviennent par séries, deux ou trois fois par mois, courtes et très atténuées, avec perte moins brutale de l'équilibre et simple obnubilation. Orifice de trépanation préfrontal gauche de 4 centim. $\times$ 3, à fond scléreux faiblement repoussé par les efforts, qu'en raison de sa situation très exposée, on obture, le 22 mai 1916, par une plaque d'or. Cicatrice très adhérente. Ecoulement céphalo-rachidien. Cicatrisation normale.

Examens neurologiques le 5 juin, le 13 septembre 1916 et le 4 mai 1917. — Aucun changement; la plaque est bien tolérée.

OBSERVATION XLI

Trépanation pariétale droite. — Prothèse. — Succès.

Le soldat C... Auguste, 27 ans, du 53^e d'infanterie, cultivateur à Carbonnières, a été blessé le 10 juillet 1915 à Beauséjour, par éclat de bombe, région pariétale droite, et trépané le lendemain. Paralyse sensitivo-motrice du bras gauche quinze jours; cicatrisé en septembre.

Examen neurologique le 23 mai 1916. — Pas de troubles sensi-

tivo-moteurs; crises de vertiges le forçant à s'asseoir; syndrome atopique consistant en céphalées vives et fréquentes, fatigabilité grande; la mémoire est bien conservée. Vertiges peu marqués dans les mouvements et les efforts, tandis que les vibrations de toute nature sont très mal supportées. Orifice de trépanation de 3 cm. $\times$ 3,4, fortement pulsatile.

Le 26 mai 1916. — Prothèse crânienne sans incident; cicatrisation normale; résultat esthétique très bon.

Le 8 mai 1917. — La toux et les efforts ne provoquent plus de vertiges, mais un « élancement ». Les bruits semblent mieux supportés; aucun autre changement; plaque bien tolérée.

OBSERVATION XLII

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Succès.

L'aspirant P... André, 24 ans, du 122^e d'infanterie, étudiant en droit, a été blessé, le 29 avril 1915, à Mesnil, par éclat de bombe, région pariétale gauche. Après un instant de lucidité, tombe dans le coma. Trépané le lendemain par le docteur Béraud: profonde plaie du cerveau dont le doigt n'atteint pas les limites; nombreuses petites esquilles intracérébrales. Se réveille aphasique. Cicatrisé le 5 mai.

Le 6 avril 1916. — Aucun trouble sensitivo-moteur. Cherche quelques mots; nombreuses lacunes dans sa mémoire. Syndrome atopique complet, mais léger; notable saillie du cerveau par la brèche crânienne qui mesure 4 cm. 7 $\times$ 3,6, lors des efforts de toux, n'entraînant pas de sensation pénible.

Le 17 mai 1916. — Prothèse crânienne sans incident; cicatrisation.

Examen neurologique le 23 mai 1916. Le malade nous donne de ses nouvelles le 12 mai 1917. — L'impulsion à la toux est remplacée par une sensation de choc sur la plaque, qui est très bien tolérée. Mémoire subnormale; les lacunes passées ne se combleront pas. Pas d'autre changement.

OBSERVATION XLIII

Grande brèche pariétale droite. — Prothèse. — Succès

Le soldat M... Jean-Baptiste, du 95^e d'infanterie, cultivateur dans la Haute-Vienne, a été blessé le 28 décembre 1915 à la Tête-à-Vache par E. O., région pariétale droite. Trépanation le jour même; hématome extra-durémérien; agrandissement de la brèche le 26 février 1916. N'a jamais présenté de troubles nerveux importants.

Examen neurologique le 30 mai 1916. — A eu la nuit des « crises » qui le réveillent et dont il ne peut préciser les caractères; vertiges et céphalées dans les déplacements de la tête; gêné par la toux; agacé par les bruits; fatigabilité intellectuelle et diminution de la mémoire; énorme brèche crânienne de 12 cm. $\times$ 6.

Le 31 mai 1916. — Prothèse sans incident. Pour donner à la plaque une forme suffisamment convexe, on pratique une fente d'environ 3 centimètres perpendiculaire au bord de la plaque, et on fait chevaucher ses côtés; on obtient ainsi une sorte de « pince » à l'étoffe de la plaque, qui lui donne tout l'arrondi voulu.

Le 26 juin. — La peau est venue se couper obliquement sur la plaque, mal appliquée à ce niveau; incision, incurvation de la plaque contre le plan profond, suture; cicatrisation.

Examen neurologique le 20 juillet. Le malade nous donne encore de ses nouvelles le 13 mai 1917.

Il n'a pas de crises, mais de fréquents petits brouillards passagers devant les yeux. Les troubles nerveux atopiques sont inchangés; cependant la toux ne provoque plus de sensation nauséuse, mais une brève douleur. Lorsque les battements cérébraux s'accroissent, la plaque se déforme imperceptiblement à chaque impulsion, avec un claquement caractéristique. Tolérance parfaite.

OBSERVATION XLIV

Trépanation pariétale droite. — Prothèse. — Succès. — Jacksonnisme sensitif.

Le soldat F... Jean-Louis, du 95^e territorial, cultivateur à Artil-lac (Corrèze), a été blessé, le 21 février 1916, à Chauvencourt, par éclat de shrapnell, au pariétal droit. Trépané le soir même; dure-mère intacte; hémiplegie gauche passagère.

Le 1^{er} mai 1916. — A eu, depuis sa blessure, trois crises noctur-nes à début par des « fourmillements » et du « refroidissement » de la main gauche, qui s'étendent à tout le membre et au membre inférieur, accompagnées d'obnubilation et suivies d'une hémiplegie flasque avec gros troubles sensitifs, qui dure un quart d'heure. Dans l'intervalle, il existe surtout des troubles sensitifs de la main gauche; grand élargissement des cercles de Weber, réflexes tendi-neux et cutanés presque abolis à gauche, alors qu'à droite existe une ébauche du signe de Babinski. Tandis que la mémoire et la fatigabilité du malade sont subnormales, le moindre mouvement rapide de la tête provoque de la congestion vive de la face et de violents vertiges; les bruits et la lumière sont très mal supportés. Vertiges spontanés assez fréquents, le forçant à s'asseoir. L'orifice de trépanation, faiblement pulsatile, mesure 2 cm. 6 × 2,5. Névrite locale douloureuse.

Prothèse le 2 juin 1916, sans incident; cicatrisation le 15 mai 1917. N'a plus eu de crises; persistance de légers troubles sensitifs au membre supérieur gauche; beaucoup moins gêné par les dépla-cements de la tête quoiqu'il ait encore des vertiges quand il se baisse et des éblouissements quand il lève le menton. Bruits tou-jours mal supportés; la toux ne donne plus d'éblouissements, mais des élancements; plaque bien tolérée; névrite locale persistante.

OBSERVATION XLV

Trépanation décompressive pariétale droite. — Prothèse immédiate. — Succès.

Le soldat B... Jean, 32 ans, du 44^e colonial, chauffeur à Bordeaux, a été blessé, en août 1914, près de Verdun; embarrure pariétale droite; pas d'intervention. Monoplégie brachiale gauche; troubles mentaux; depuis juillet 1915, crises jacksonniennes; une crise « paralytique » de cinq minutes, dans le bras gauche, sans perte de connaissance.

Le 17 juillet 1916. — Trépanation; ablation de la portion enfoncée du pariétal, qui est le siège d'un cal volumineux; on fait un orifice de 4 cm. 5 × 4,7, immédiatement obturé par une plaque d'or.

Le 26 mai 1917. — Aucune amélioration des troubles moteurs; crises tous les mois environ; très fréquents vertiges; fatigabilité et irritabilité très intenses; le bord de la plaque est en partie perceptible à travers la peau.

OBSERVATION XLVI

Trépanation frontale. — Prothèse. — Succès

F... Henri, 40 ans, 8^e escadron du train, mécanicien à Châlons, blessé le 16 octobre 1915, près de Béthincourt, par accident: un piquet de bois, brusquement projeté par le passage d'un camion, a frappé l'homme au front. Trépané peu après sa blessure.

Jamais de paralysie; une crise d'épilepsie nocturne en mai 1916, révélée par des profondes morsures de la langue; a eu des crises vertigineuses spontanées, diurnes au début, puis nocturnes, et qui ont cessé complètement depuis la fin d'avril 1916.

Examiné par le docteur Faure-Beaulieu, le 30 mai 1916. — Il ne présente aucun trouble moteur, ni sensitif; mouches volantes nom-

breuses sans lésion du fond d'œil et avec champ et acuité visuelle normaux. Quelque difficulté de temps en temps pour trouver ses mots. Mémoire très fugitive. Le soleil, le bruit, la toux lui font mal à la tête; la toux en particulier détermine une sensation pénible de battement cérébral. Vertiges dans les changements brusques de position de la tête; l'épreuve du vertige détermine une titubation nette, avec forte congestion de la face. Réflexes normaux. Au niveau de l'orifice de trépanation, situé au-dessus du sourcil droit, et mesurant 4 cm. $8 \times 3,2$, l'impulsion à la toux est très nette. La radiographie révèle au-dessus de cet orifice un autre orifice très petit avec quelques minimes débris osseux tout autour.

Le 15 juin 1916, prothèse cranienne. — Pendant la dissection du lambeau, qui est très adhérent, on est obligé, pour ne pas l'amincir, de perforer en deux points les méninges. Sous l'influence d'un effort du blessé, le cerveau fait hernie par une des brèches de la dure-mère. Réduction de cette hernie, pose de la plaque par deux tenons; suture cutanée par quatre points.

Le 5 juillet. — Cicatrisé, il est examiné par le docteur Faure-Beaulieu. Pas de changement appréciable; proposé pour la réforme temporaire.

Le 1^{er} mai 1917, il nous donne de ses nouvelles. — Amélioration sensible; la toux et la position penchée, même longtemps prolongée, sont bien tolérées. La position déclive en arrière, accompagnée autrefois d'une impression de vide vertigineux, est mieux supportée. Mémoire des choses actuelles capricieuse: distractions plutôt qu'amnésie véritable. Enervé par tous les mouvements vibratoires. Tendance à la tristesse, quelques cauchemars. Malgré une légère névrite locale, le résultat opératoire est bon.

OBSERVATION XLVII

Trépanation fronto-temporale gauche. — Prothèse. — Succès

Le caporal T... Séraphin, 25 ans, 373^e d'infanterie, étudiant en droit, a été blessé le 24 octobre 1915 à la Chapelotte par une balle, région fronto-temporale et œil gauches. Ne peut pas connaître. Trépané le 25 octobre, il reste quinze jours dans un état typhoïde. Cicatrisé en janvier 1916.

Examiné le 16 mai 1916 par le docteur Faure-Beaulieu, il présente une perte totale et définitive de la vision de l'œil gauche : déchirure traumatique de l'iris suivie de léucome adhérent et diffus ; iridodialyse, atrophie optique, chorioretinite et hémorragie de la rétine. Caractère gai ; mémoire, un peu diminuée après la blessure, aujourd'hui normale ; fatigue légère par les travaux intellectuels, pas de crises ni d'équivalents. Céphalées spontanées légères, mais assez fréquentes ; pas de vertiges spontanés. La position penchée en avant congestionne la face et donne une sensation vertigineuse, après les repas surtout. Toutes les vibrations, qu'elles soient perçues par la vue (cinéma), l'ouïe (bruits graves) ou le système osseux (auto, bicyclette, tramways), sont énervantes et provoquent des céphalées. Le soleil aussi. Le malade n'est pas gêné par les efforts brusques (toux). Le réflexe rotulien gauche est légèrement exagéré. Orifice de trépanation à bords irréguliers, de 4 cm. 5 × 7. Très forte impulsion à la toux ; la radiographie montre de la poussière métallique au voisinage.

Prothèse le 19 juin 1916. — Pour ne pas amincir le lambeau, on est obligé d'y laisser adhérent un fragment de dure-mère grand comme une pièce de cinquante centimes. Suture du lambeau par trois points.

Le 6 juillet, examen du docteur Faure-Beaulieu. — Etat général et nerveux excellent, peu modifié. Résultat esthétique très bon ; proposé pour la réforme.

Le 9 mai 1917. — Le blessé donne de ses nouvelles ; fatigabilité plus musculaire qu'intellectuelle persistante. Syndrome atopique inchangé. Pas de troubles circulatoires au niveau de la plaque.

En mai 1919, ne présente aucun trouble.

OBSERVATION XLVIII

Trépanation frontale gauche. — Prothèse. — Succès. — Crises à début tardif

Le soldat L... Octave, 22 ans, du 46^e d'artillerie, cultivateur à la Charité, a été blessé, le 21 novembre 1915, au bois des Chevaliers, par E. O., région frontale gauche. Trépané peu après.

Examen du docteur Faure-Beaulieu, le 30 mai 1916. — Aucun trouble sensitivo-moteur. Mémoire de fixation très altérée, d'évoca-

tion lente. Tremblement de fatigue; pâleur et éblouissements par les efforts et autres causes habituelles; quelques vertiges spontanés; éthylisme. Orifice de 3 cm. $8 \times 3,5$, pulsatile.

Prothèse le 21 juin 1916. — On sacrifie une notable étendue de la dure-mère. Bords de la brèche osseuse irréguliers et minces. Cicatrisation.

Examen du Dr Faure-Beaulieu, 6 juillet 1916. — Etat inchangé, obturation parfaite de l'orifice.

Le 27 mai 1917, il nous donne de ses nouvelles, il a eu quatre crises jacksoniennes droites: la première, le 12 octobre 1916, avec perte de connaissance prolongée. Il a toujours quelques vertiges spontanés. Le bruit, la lumière vive et le cinéma provoquent des céphalées, sans éblouissements.

OBSERVATION XLIX

Trépanation pariétale gauche. — Retour au front. — Syncopes.

Prothèse. — Succès

Le soldat M... Georges, 21 ans, du 56^e d'infanterie, machiniste à Neufchâteau, a été blessé le 27 mai 1915 au bois d'Ailly, par E. O., pariétal gauche. Trépané le 28 mai. Crise convulsive en juin 1915; depuis, fourmillements passagers dans la main gauche. Cicatrisé en juillet 1915; retour au front le 11 décembre 1915; deux syncopes prolongées au cours de bombardements; évacuation le 20 avril 1916.

Examen, 5 juin 1916, docteur Faure-Beaulieu. — Intégrité sensitivo-motrice absolue; orifice pariétal antérieur de 4 cm. $5 \times 3,8$. Forte expansion pendant les efforts.

Le 22 juin 1916, prothèse sans incident.

4 juillet 1916, examen, docteur Faure-Beaulieu.

22 juin 1917, nous donne de ses nouvelles. Aucun trouble nerveux; résultat local très bon. Supporte très mal l'alcool, fait signalé par beaucoup de trépanés.

OBSERVATION L

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Succès

Le soldat B... Jacques, 37 ans, du 132^e territorial, cultivateur dans le Tarn-et-Garonne, a été blessé le 23 janvier 1916 à Quéprotte, par balle, région pariétale gauche. Trépané le jour même; coma de plusieurs jours. Hémiplégie droite.

Examen du docteur Faure-Beaulieu, 5 juin 1916. — Hémiparésie droite sensitivo-motrice, prédominante à la main, qui, plusieurs fois par jour, est le siège de fourmillements et de crampes sans obnubilation. Torticolis spasmodique droit. Mémoire peu altérée, vertiges très intenses dans les déplacements de la tête, quelques vertiges spontanés. Brèche crânienne de 5 cm. 5 × 4,5; expansion cérébrale importante à la toux.

Prothèse le 23 juin 1916. — Léger écoulement céphalo-rachidien, hémorragie d'une petite artère méningée qu'on ne peut lier. Cicatrisation sans incident.

Examen neurologique le 4 juillet. — Résultat local bon.

Depuis, nous avons perdu la trace de ce malade.

OBSERVATION LI

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat C... Félix, 29 ans, du 303^e d'infanterie, peintre à Ivry, a été blessé le 29 novembre 1915 aux Eparges par balle, région pariétale gauche. Hébétude, hémiplégie droite, aphasie, crises jacksonniennes. Trépané le 1^{er} décembre.

Examen neurologique le 20 juin 1916. — Hémiparésie droite marquée surtout à la main, où elle s'accompagne de troubles sensitifs; parole normale; perd le souvenir des choses récentes qui reviennent à la mémoire au bout de quelques jours. Depuis le 11 avril, fréquentes crises jacksonniennes droites à début par la main,

survenant toujours vers 11 heures du matin; grandes crises et crises larvées. Fréquents petits vertiges spontanés; entraînement en avant quand il se penche; gêne par la toux, le soleil, les bruits. Orifice de trépanation très fortement pulsatile, mesurant 4 cm. 3 × 4,1; quelques petites esquilles dans le plan de cet orifice.

Prothèse le 26 juin 1916. — La paroi supérieure d'une des logettes s'étant détachée, on en ménage une autre à côté, de sorte que les tenons ne sont pas sur le même diamètre. On ne trouve pas les esquilles.

Examen neurologique le 25 juillet. — Disparition de la gêne par la toux et de l'impulsion cérébrale avec sensation de chute quand il se baisse; aucune modification des autres troubles. Les crises sont aussi fréquentes.

OBSERVATION LII

Trépanation temporale droite. — Prothèse. — Succès.

Le soldat D... Alfred, 23 ans, du 29^e d'infanterie; garçon d'hôtel à Paris, blessé le 8 octobre 1915 à la Vaux-Ferry par balle, région temporale droite, a été trépané le lendemain; issue de caillots et de bouillie cérébrale; huit jours après se développe une grosse hernie cérébrale qui s'affaisse au bout d'un mois.

Examen du professeur Grasset, le 23 mars 1916. — Aucun trouble sensitivo-moteur permanent; depuis le mois de décembre, deux crises par mois; céphalée vive, puis bourdonnements d'oreilles et battement des paupières, à ce moment, le sujet, qui est cloué sur place, sans perdre en général l'équilibre, ne voit plus rien, entend bien sans comprendre le sens des paroles; durée: une minute. Céphalées presque constantes, mémoire très diminuée, grande fatigabilité, irritabilité, cauchemars. Très grand orifice temporal droit, de 7 cm. 3 × 6,4, pulsatile.

Prothèse le 28 juin 1916. — Le tissu cérébral est si fortement adhérent aux téguments, que la cicatrice semble constituée par le tissu nerveux épidermisé. Malgré la minceur du lambeau, sa face profonde est par places tapissée de matière nerveuse molle et hémorragique; on n'a pu fixer la plaque qu'en deux points, l'un sur

son bord supérieur, l'autre sur le bord antérieur, de sorte qu'une grande partie de cette plaque, plongeant dans la fosse zygomatique, est peu solidement appliquée.

Examens neurologiques les 20 juillet, 6 septembre 1916 et 2 juin 1917. — Les crises vont en s'espacant et disparaissent en janvier 1917. Le syndrome atopique s'est peu amélioré, quoique le blessé ait pu entrer dans un bureau. Il n'a plus d'éblouissements quand il se baisse, mais une impression de « ballottement » cérébral; l'impulsion provoquée par les efforts soulève, dans sa partie non fixée, la plaque bien tolérée. En septembre, une pression un peu forte faisait gondoler la plaque avec un claquement fort pénible au blessé. Ce phénomène a disparu en juin 1917.

OBSERVATION LIII

Trépanation temporale gauche. — Prothèse. — Succès. — Rôle protecteur de la plaque

Le soldat G... Edmond, 21 ans, du 163^e d'infanterie, surnuméraire de l'Enregistrement, a été blessé le 29 novembre 1915. à Flirey, par E. O., région sus-mastôidienne gauche; aphasie sensorielle suivie de paraphasie; trépané le lendemain.

Examen neurologique le 15 mai 1916. — Orifice de trépanation de 4 cm. $2 \times 3,3$, très pulsatile; une petite esquille dans le plan de cet orifice. Pas de troubles sensitivo-moteurs permanents; rien d'anormal à l'examen des oreilles; le 25 avril, crise clonique nocturne débutant par des bourdonnements à gauche et de la constriction thoracique, qui cesse par la position assise. Le blessé ressent de l'étouffement chaque fois qu'il se couche. Syndrome atopique très intense, consistant surtout en extrême fatigabilité, perte de l'attention; de la mémoire, irritabilité par le bruit, la lumière; congestion faciale quand il se baisse. Toux indifférente.

29 juin 1916. — *Prothèse*, sans incident.

Examens le 6 septembre 1916 et le 19 juin 1917. — Crises jacksonniennes frustes environ chaque mois. Une grande crise généra-

lisée, avec chute sur le côté gauche; la tête frappe le sol au niveau de l'orifice de trépanation; blessure cutanée sans déformation de la plaque. Le syndrome atopique, encore très marqué, s'atténue.

OBSERVATION LIV

Trépanation occipitale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat B... Henri, 21 ans, du 413^e d'infanterie, cultivateur à Corneilhan (Hérault), a été blessé le 10 octobre 1915 à Souchez, par éclat de grenade, région occipitale gauche, et trépané quatre jours après; cécité passagère.

Examiné le 13 juin 1916, il ne présente aucun trouble sensitivo-moteur; l'examen des yeux ne décèle rien d'anormal; cependant, dit-il, sa vue se trouble dès qu'il fixe son regard. Crises vertigineuses avec titubation et papillottements devant les yeux; syndrome atopique très marqué; étourdissements quand il se baisse, tousses, va au soleil.

Prothèse le 3 juillet 1916 sans incident; orifice de 3 cm. 5 × 4.

Examens le 30 août, le 13 septembre 1916 et en mai 1917. — Atténuation progressive des troubles sans rapport avec la prothèse; tolérance parfaite.

OBSERVATION LV

Trépanation temporale gauche. — Prothèse. — Suppuration tardive.
Cicatrisation.

Projectile intracranien. — Jacksonnisme avec hallucinations.

Le soldat B... Marcel, 26 ans, 76^e d'infanterie, employé de commerce à Paris, a été blessé, le 23 août 1914, à Longwy, par des éclats d'obus dont un, entré par la fosse temporale gauche, serait sorti à un travers de doigt de la protubérance occipitale, nous n'avons pas noté de quel côté. Extractions d'esquilles en septembre et en novembre; large résection osseuse le 13 décembre 1914; la dure-mère semble intacte; dans l'hémisphère gauche, un gros pro-

jectile, situé dans un plan frontal passant par la selle turcique et à la même hauteur, à mi-distance entre ce repère et la surface du crâne, entouré d'une abondante poussière métallique, n'est pas extrait. Ablation d'un projectile sous-cutané derrière l'oreille gauche.

Envoyé, le 2 juillet 1916, par le professeur Mairé, B... présente, sans troubles sensitivo-moteurs permanents, de fréquentes crises jacksonniennes gauches; aura; chaleur dans la main gauche, sensation de début d'anesthésie, puis hallucinations visuelles trémulantes; cailloux sautant dans un petit pot; cartes à jouer. Il ne perd pas toujours entièrement connaissance et arrive quelquefois à arrêter ses crises en « pensant fortement à une chose ». Orifice cranien pulsatile, de 5 cm. $\times$ 3,8.

Le 4 juillet 1916, prothèse sans incident.

Le malade donne des nouvelles le 11 juin et le 13 novembre 1917. — Aucun trouble sensitivo-moteur permanent; syndrome atopique nul; fréquentes crises avec chute. Plusieurs poussées inflammatoires sous-cutanées au-devant de la plaque, puis un abcès en octobre 1917, spontanément évacué. Cicatrisé aux dernières nouvelles. La radiographie montre la migration d'une esquille, cause probable de l'abcès.

OBSERVATION LVI

Trépanation pariétale gauche. — Projectiles intracérébraux.

Prothèse. — Succès.

Le sapeur G... Eugène, 31 ans, 10^e génie, charpentier-couvreur dans le Loir-et-Cher, a été blessé, le 11 décembre 1915, par grenade, région pariétale gauche. Trépané le jour même.

Examen neurologique le 13 juin 1916. — Deux projectiles dans le lobe frontal droit; aucun trouble sensitivo-moteur; pas d'étourdissements; pas de gêne par la toux et les efforts; pénibles malaises dans les déplacements rapides et la position penchée de la tête. L'orifice de trépanation, qui mesure 6 cm. $\times$ 3,8, très déprimé la tête droite, bombe fortement la tête baissée.

5 juillet 1916. — Prothèse; bords de l'orifice épais en un point de près de 2 centimètres. Deux crises nettement hystériformes le surlendemain.

Examens le 24 octobre 1916 et le 7 juin 1917. — Disparition presque complète des malaises dus aux déplacements de la tête; plaque bien tolérée.

OBSERVATION LVII

Trépanation pariéto-occipitale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat B... Jules, 29 ans, du 243^e d'infanterie, cocher-livreur à Roubaix, a été blessé le 17 décembre 1915 aux Eparges, par deux balles de shrapnell, à gauche du lambda. Le lendemain, trépanation et ablation des projectiles: un peu de poussière métallique reste incluse dans l'encéphale; dysgraphie et dyslexie passagères.

Le 13 juin 1916, examen du docteur Faure-Beaulieu. — Aucun trouble sensitivo-moteur permanent; fréquentes trémulations fibrillaires tantôt dans un muscle, tantôt dans un autre, à droite ou à gauche, qui semblent sans parenté jacksonnienne. Céphalées fréquentes; état vertigineux presque continu avec rotation des objets de droite à gauche qui augmente par l'immobilité et cesse quand le malade s'agite. Congestion faciale avec étourdissement quand il se penche; le bruit le met « hors de lui ». Très grande fatigabilité cérébrale.

6 juillet 1916. — Prothèse sans incident; l'orifice mesure 4 cm. 1 × 3,2.

Examens neurologiques le 30 août, le 12 septembre, le 19 octobre. 1916. — La fatigabilité cérébrale et la gêne due au bruit se sont très rapidement améliorées; aspect vif et éveillé. Les vertiges s'atténuent. La prothèse ne paraît pas intervenir dans cette amélioration.

OBSERVATION LVIII

Trépanation occipitale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat M... Jean, 28 ans, a été blessé le 10 novembre 1915 à Marie-Thérèse, par crapouillot. Plusieurs blessures dont une occipitale gauche; trépané le jour même par le docteur Abadie.

Examiné le 13 juin 1916, il ne présente plus aucun trouble sen-

sitivo-moteur ni sensoriel, sinon quelques sifflements dans l'oreille gauche; retour à la normale de la vue, altérée au début; mémoire de fixation presque nulle, calcul très difficile, céphalée vague avec état ébrieux constant et éblouissements dès qu'il remue la tête. Forte impulsion cérébrale à la toux qui s'accompagne de vertige.

7 juillet. — Prothèse après ablation de trois éclats inclus dans la cicatrise; orifice de 4 cm. $1 \times 4,2$.

Examens le 30 août, le 12 septembre 1916 et le 15 juin 1917. — Suppression des éblouissements provoqués par la toux. Persistance des autres malaises.

En janvier 1919, à part quelques céphalées, tous les troubles ont totalement disparu.

OBSERVATION LIX

Trépanation temporale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le caporal C... Albert, 24 ans, 322^e d'infanterie, boucher à Montréal, a été blessé le 7 juin 1915 à Beauséjour, par E. O. Aphasie passagère, trépané le lendemain.

Examen neurologique le 27 juin 1916. — Nombreuses crises jacksonniennes droites, très frustes; vertiges et obnubilation causés par l'effort, le bruit et quand il se penche; grande fatigabilité; céphalées fréquentes; congestion facile de la face. Orifice cranien pulsatile de 4 cm. 7×4 .

Prothèse le 12 juillet 1916. — Ecoulement céphalo-rachidien abondant.

Examen neurologique le 22 août. — Cicatrisé. Même état nerveux. Fréquentes petites crises et céphalées à type migraineux.

OBSERVATION LX

Trépanation occipitale droite. — Prothèse. — Succès.

Le soldat A... René, 22 ans, cultivateur à Mirecourt, a été blessé le 25 septembre 1915 à Beauséjour, par balle tirée à bout portant. Eraflure occipitale droite; hémiplégie gauche, troubles de la vue. Trépané peu après; abcès cérébral évacué après agrandissement

de la brèche crânienne le 29 novembre 1915. A eu deux grandes crises jacksonniennes gauches en octobre 1915 et en janvier 1916.

Examen le 27 juin 1916. — Reliquats légers d'hémiparésie gauche motrice, mais surtout sensitive; lecture gênée par l'asthénopie et parce qu'il « embrouille les lignes », avec champ visuel normal. Vertiges oscillants spontanés; tremblements de fatigue; éblouissements et sensation nauséuse de variation de volume du cerveau par la position déclive, la toux et les efforts; céphalées fréquentes, tristesse et distractions.

Prothèse le 17 juillet 1916. — Sans incidents; crâne mince, orifice de 3 cm. 5 × 5.

Examen le 13 septembre; nouvelles le 10 mai 1917. — Persistance des troubles sensitivo-moteurs et des vertiges spontanés; pas de crises convulsives. Amélioration progressive de la vision; disparition de la sensation nauséuse de hernie d'effort et de position déclive, avec persistance de congestion faciale, de céphalée et d'éblouissement à la longue. Tristesse et distractions persistantes. En mars 1917, étant à cheval, a été commotionné par un éclatement de grenade, a perdu connaissance, est tombé; aucunes suites. Résultat local très bon.

OBSERVATION LXI

Trépanation frontale droite. — Prothèse. — Succès.

Le soldat B... Adrien, du 6^e colonial, cultivateur dans l'Aveyron, a été blessé le 29 novembre 1915 à Souain, par éclats d'obus et coups de baïonnette. Aucun renseignement sur les jours suivants.

Examiné le 17 juin 1916, il présente un orifice crânien frontal droit de 4 cm. 3 × 3,5, fortement pulsatile; un syndrome permanent purement atopique, consistant en inertie mentale et tristesse, grande fatigabilité et excitabilité par les vibrations, étourdissements spontanés et provoqués par les déplacements.

Il a, en outre, chaque mois, une crise débutant par de la constriction thoracique. Pendant la crise « çà y a comme des foudres dans les yeux ». Il conserve le sens interne quoiqu'il perde toute

relation avec le monde extérieur; il a conscience que ses deux bras d'abord contracturés en flexion, exécutent des mouvements cloniques.

Prothèse le 22 juillet 1916, sans incident.

Reste deux mois sans crises, mais elles reprennent et; en juin 1917, s'accompagnent de perte complète de connaissance. Etat stationnaire. Bonne tolérance de la plaque.

OBSERVATION LXII

Trépanation fronto-pariétale droite. — Prothèse. — Succès.

Le soldat B... Marie, 38 ans, du 353^e d'infanterie, cultivateur à Magalas, a été blessé le 23 mai 1915 au Bois-le-Prêtre, par grenade, région fronto-pariétale droite. Trépané le lendemain; hémiparésie droite passagère.

Examen neurologique le 11 juillet 1916. — Crises jacksonniennes très frustes, limitées à la main droite. Syndrome atopique très intense: entraîné par sa tête; éblouissement et chute quand il se penche; très gêné par toutes les trépidations; au cinéma, les yeux lui « cigalent »; comprime sa plaie pour empêcher les éblouissements provoqués par la toux. Mémoire de fixation capricieuse. Orifice cranien fortement pulsatile, arrondi, de 3 cm. 7 de diamètre.

Prothèse le 26 juillet. — Ecoulement céphalo-rachidien; petite hémorragie d'origine méningée.

Examens neurologiques le 22 août 1916 et le 9 juin 1917. — Persistance de crises frustes. Syndrome atopique presque disparu; mémoire inconstante; à peine gêné quand il se penche. Résultat esthétique excellent.

OBSERVATION LXIII

Trépanation temporale droite. — Prothèse. — Succès.

Le sergent M... Antoine, du 259^e d'infanterie, cultivateur dans le Puy-de-Dôme, a été blessé, le 21 décembre 1915, à Flirey, par éclats de grenade, thorax et région temporale droite; éclatement de la dure-mère; trépané le lendemain.

Vient du Centre neurologique. A l'entrée, aucun trouble sensitivo-moteur; perte progressive de la vue de l'œil droit qui, en 1917, est insuffisante pour le conduire; l'examen oculaire ne révèle pourtant, le 12 juillet 1916, qu'un rétrécissement concentrique du champ visuel à 40°, avec fond d'œil normal. Syndrome atopique dissocié; d'un côté, conservation parfaite de la mémoire et de l'activité intellectuelle; tendance seulement à la tristesse; de l'autre, grande irritabilité par les bruits, la lumière; sensations nauséuses quand il tousse, déplace la tête. Au niveau de son orifice de trépanation, de 6 cm. 5 × 5, les téguments, d'habitude fortement déprimés, bombent alors « gros comme un œuf de poule ». Vertiges spontanés, pas de crises.

Prothèse le 28 juillet 1918. — A la face profonde du lambeau, reste adhérent un peu de substance cérébrale, molle et hémorragique.

Examen neurologique le 30 août; nouvelles le 6 juin 1917. — Très grande amélioration; disparition complète des nausées, atténuation de l'agacement causé par les diverses vibrations; ne ressent, quand il se baisse, que des bourdonnements d'oreilles. Soutient encore sa plaque quand il tousse, de peur qu'elle ne se désinsère. Vertiges spontanés persistants, et, depuis le 3 septembre 1916, tous les vingt jours, crises avec perte de connaissance presque initiale. Tolérance parfaite de la plaque. Le malade estime qu'avant la prothèse, les variations de volume du cerveau le « rendaient bon à rien », et que, malgré ses crises, il est très amélioré, puisqu'il a pu reprendre son métier que les malaises dus aux déplacements de la tête lui interdisaient auparavant.

OBSERVATION LXIV

Trépanation pariétale droite. — Prothèse. — Décès par méningite.

Le sapeur G... Victor, 27 ans, du 7^e génie, charron à Rochefort, a été blessé, le 20 janvier 1916, aux Islettes, par chute; fracture pariétale droite sans déchirure méningée. Trépané; suppuration prolongée.

Examinée le 27 juin 1916 par le docteur Faure-Beaulieu, il présente des crises jacksonniennes frustes dans tout le côté gauche, des crises vertigineuses avec chute, un syndrome atopique très intense, un orifice de trépanation pulsatile de 3 cm. $5 \times 3,2$.

Prothèse le 2 août 1916. — Lambeau adhérent; légère déchirure de la dure-mère.

Dès le lendemain, température à $39^{\circ}5$, avec ralentissement du pouls, hémiparésie et hémianesthésie gauches. Les symptômes de méningite se complètent les jours suivants par les signes de Kernig et de Babinski, des contractures, des crises convulsives, de la déviation conjuguée de la tête et des yeux à droite, puis à gauche, et du coma. Le liquide céphalo-rachidien, examiné à plusieurs reprises, est puriforme et renferme de très nombreux polynucléaires intacts; les cultures en restent stériles; il est xanthochromique et contient 2 gr. 40 d'albumine, 7,65 de chlorures et 1,2 d'urée.

Décès le 7 août; à l'autopsie, la plaie opératoire est cicatrisée; méningite suppurée généralisée. Mlle Giraud, qui a publié cette observation dans sa thèse, attribue le décès à de l'urémie avec réaction méningée aseptique toxique. Quoi qu'il en soit, l'intervention est bien la cause première de l'exitus qui doit être compté au passif de la prothèse cranienne.

OBSERVATION LXV

Trépanation occipito-pariétale gauche. — Prothèse, succès.
Influence de l'alcool sur les crises convulsives.

Le soldat R... Gaston, 23 ans, 2^e classe au 146^e d'infanterie, ouvrier à Montargis, a été blessé le 28 janvier 1915 à Saint-Julien, par balle, à gauche du lambda; trépané le jour même; examiné en février par M. Mauclaire, il présente de l'aphasie (ne dit que « Madame ») et une parésie légère du bras droit.

Vient du C. N. Paraphasie légère et intermittente; lecture lente avec erreurs de mots, écriture très lente, numération et calcul presque impossibles. Crises jacksonniennes de la face et du bras droit avec obnubilation, venant par séries tous les quinze jours, très nettement influencées par l'alcool; un verre de vin blanc provoque

une crise en quelques minutes. La toux, la position déclive, sont très pénibles; grande irritabilité par le froid, la lumière, le bruit. Amnésie lacunaire du mois après sa blessure. Cauchemars. Orifice à bords irréguliers et esquilleux, très allongé, d'avant en arrière de 7 cm. $\times$ 3.

4 août 1916. — Prothèse; écoulement céphalo-rachidien.

2 septembre 1916. — Inchangé; cicatrisation normale.

OBSERVATION LXVI

Trépanation fronto-pariétale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le sapeur B... Fontaine, du 2^e génie, charpentier-couvreur au Lagnac (Lot-et-Garonne), a été blessé le 15 mars 1915 à Bonrioux, par balle, région fronto-pariétale gauche. Trépané le soir même; paralysie faciale droite avec dysarthrie, hémiparésie droite.

Examen le 20 juillet 1916. — Reliquat très léger de parésie des membres droits, avec troubles vasomoteurs importants: œdème de la jambe droite; paralysie faciale marquée; se mord la lèvre droite en machant; un peu de dysphagie; affaiblissement mental, émotivité, irritabilité; vertiges peu marqués dans les changements d'attitude, au bruit et au soleil.

10 août 1916. — Prothèse; écoulement céphalo-rachidien; orifice de 3 cm. $\times$ 2,5; petites esquilles non extraites au voisinage.

Examen le 16 septembre. — Suppression de l'impulsion cérébrale.

Nouvelles le 30 novembre. — Exagération par les temps froids de la parésie et surtout des œdèmes à droite.

OBSERVATION LXVII

Deux trépanations frontales. — Prothèse. — Suppression du syndrome atopique.

Le soldat B... Edmond, 20 ans, journalier à Rouen, du 368^e d'infanterie, a été blessé, le 21 février 1916, au Bois-le-Prêtre, par éclats de grenade. Deux orifices de trépanation frontaux sont pra-

tiqués le jour même. Dans la suite, cataracte de l'œil droit et hernie cérébrale gauche.

Examen neurologique, avril 1916. — Le malade, qu'une enquête aux foyers décrit comme un minus, fils et petit-fils d'alcooliques, incapable de tout travail, paraît d'une intelligence moyenne. Aucun trouble sensitivo-moteur. Malaises lorsqu'il déplace la tête; céphalée causée par le bruit et la lumière; quelques petits débris métalliques intra-cérébraux.

11 août 1916. — Prothèse par deux plaques d'or. Au niveau de l'orifice gauche qui mesure 4 cm. $8 \times 4,2$, la dure-mère bombe fortement et dépasse de 1 cm. 5 le plan osseux; l'orifice droit mesure 4 cm. $2 \times 3,1$. Cicatrisation normale; opération de la cataracte en septembre.

Examens neurologiques le 30 août et le 19 décembre 1916. — La vision de l'œil droit est presque nulle; le sujet ne présente plus aucun autre trouble.

Il nous donne de ses nouvelles le 11 juin 1917; a eu quelques brouillards devant les yeux. Ses réponses à nos questions dénotent une intelligence et une instruction supérieures à la moyenne.

OBSERVATION LXVIII

Trépanation frontale gauche. — P othèse. — Succès.

Le soldat F... Emile, 42 ans, du 252^e d'infanterie, mécanicien à Villeneuve-le-Roi, a été blessé le 29 février 1916 à Seicheprey, par E. O. Blessures multiples dont une frontale gauche, sans lésion de la dure-mère. Trépané le lendemain.

Examen neurologique le 1^{er} août 1916. — Aucun trouble nerveux permanent; fréquentes crises jacksonniennes gauches frustes avec trémulation du champ visuel et obnubilation, mémoire de fixation seule altérée; supporte mal le bruit, la lumière et la chaleur.

16 août 1916. — Prothèse, sans incident, orifice de 4 cm. $7 \times 4,2$.

Nous avons de ses nouvelles le 14 juin et le 31 août 1917. Les crises, toujours très fréquentes, s'accompagnent assez souvent de perte de connaissance. Persistance du syndrome atopique avec ten-

dance à l'atténuation; la position déclive ne provoque que des fourmillements dans la tête. Dépression mentale; aucune énergie. Résultat local très bon.

OBSERVATION LXIX

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat F... François, 32 ans, du 6^e colonial, mécanicien à Briangon, a été blessé le 25 septembre 1915 à Souain, par balle pariétale gauche; hémiplegie droite et aphasie. Trépanation le 19 octobre; ouverture d'un abcès cérébral; agrandissement de la brèche crânienne le 3 novembre; évacuation d'un nouvel abcès.

Examen du docteur Faure-Beaulieu le 14 avril 1916. — Hémiparésie droite sensitivo-motrice. Troubles sensitifs beaucoup plus marqués le long du bord interne des deux membres, cette disposition étant particulièrement nette à la main. Flexion combinée et trépidation spinale sans signe de Babinski à droite. Depuis mars 1916, fréquentes crises jacksonniennes débutant par une palpitation douloureuse, puis une crampe musculaire qui de l'épaule droite gagne la main, le membre inférieur puis la face, et cesse après quelques secousses cloniques. Malaise et oppression; perte de connaissance très tardive. Vertiges et battements cérébraux quand il est courbé en avant. Eclat intra-cérébral.

Prothèse le 18 août 1916. — Léger écoulement céphalo-rachidien; orifice de 5 cm. 9 × 5,2.

Examen le 20 septembre. — Grande atténuation des vertiges avec pulsations cérébrales quand il se penche.

Examen le 20 août 1917. — Tolérance parfaite de la plaque; toujours nombreuses crises.

OBSERVATION LXX

Trépanation occipitale. — Prothèse. — Succès.

Le sapeur V... Jean, du 2^e génie, 45 ans, cantonnier dans le Tarn, a été blessé, le 21 février 1916, à Bras, par E. O., région occipitale médiane. Trépané, le 29 mars, pour évacuation d'un abcès.

Examen le 16 août 1916. — Forte impulsion indolore quand il tousse ou qu'il se penche. Aucun trouble nerveux. Homme âgé, bronchitique chronique.

Prothèse le 22 août 1916. — Hémorragie abondante; orifice de 4 cm. $\times$ 5; suites opératoires normales.

Examens le 20 septembre 1916 et le 16 janvier 1917. — Etat absolument normal au repos; résultat local parfait; se plaint qu'il dort mal et souffre de la tête après un travail de force prolongé.

OBSERVATION LXXI

Trépanation pariétale droite. — Prothèse. — Succès.

Le soldat F... Louis, 21 ans, du 134^e d'infanterie, ouvrier à St-Florent-du-Cher, a été blessé, le 17 mars 1916, à la Vaux-Ferry, par E. O., au pariétal droit et trépané le lendemain. Aurait eu pendant quelques jours une parésie du bras droit et de la gêne de la parole; crise jacksonnienne gauche le 25 avril 1916.

Examen neurologique le 5 juin 1916. — Aucun trouble sensitivo-moteur. Céphalées fréquentes, distractions, léger éblouissements quand il se penche en avant, ou au soleil. Grand orifice de 5 cm. 5 $\times$ 4,8, fortement pulsatile.

Le 25 août 1916, prothèse sans incident, cicatrisation.

Examens neurologiques le 20 septembre 1916 et le 9 janvier 1917. — A part quelques rares et légères céphalées, tous les troubles ont disparu. Reconstitution parfaite de la forme du crâne.

OBSERVATION LXXII

Trépanation pariétale droite. — Prothèse. — Hématome. — Accidents de compression. — Amyotrophie d'origine centrale. — Suppuration tardive — Echec.

Le soldat A... Jean, 25 ans, du 13^e d'infanterie, a été blessé, le 13 décembre 1915, au bois d'Ailly par éclat d'obus, région pariétale droite. Trépané le soir même; hémiparésie gauche.

Le 5 juin 1916, examen du docteur Faure-Beaulieu: hémiparésie gauche, sans exagération des réflexes, avec troubles sensitifs légers.

« Crampes » fréquentes dans la main gauche. Crises vertigineuses sans chute, amnésie légère, apathie intellectuelle. Vertiges intenses provoqués par les causes habituelles. Orifice cranien de 6 cm. $\times$ 4 au niveau duquel les téguments, habituellement déprimés, font une forte saillie pendant les efforts.

29 août 1916. — Prothèse; on déchire en deux points la dure-mère et on sectionne une petite artère méningée dont on ne fait pas l'hémostase. Suture du lambeau par trois points.

Le lendemain, le pansement est souillé de sang; le 2 septembre, hémorragie externe arrêtée, longue crise jacksonnienne gauche, suivie d'une paralysie complète du membre supérieur. Pansement; collection fluctuante sous le lambeau; on évacue une abondante quantité de caillots sur lesquels glisse la plaque d'or spontanément désinsérée, probablement par la tension cérébrale, pendant la crise, et dont les trous sont oblitérés. Le 3 septembre, le blessé est obnubilé, apyrétique, poulx, 72. On soulève le lambeau. Après lavage au sérum chaud, la dure-mère paraît couverte d'une couche fibrineuse, non pulsatile alors qu'elle battait fortement, sans tension. On réinsère la plaque. Les jours suivants, torpeur persistante, fièvre légère qui tombe quand disparaît une congestion pulmonaire gauche; quelques mouvements dans la main gauche. La cicatrisation est retardée par l'écoulement de sérosité claire, d'origine sanguine probable.

Le 11 octobre 1916, la paralysie régresse; mouvements des doigts assez étendus. Nous suivons presque constamment le blessé qui a de fréquentes crises jacksonniennes, le plus souvent sans perte de connaissance, annoncées par une euphorie particulière, puis par une céphalée pulsatile, à début par la flexion du poignet gauche, ou par la déviation conjuguée de la tête et des yeux à gauche, suivie de mouvements de la bouche, puis du poignet. La crise s'étend alors simultanément au bras et à la jambe, puis au larynx et au thorax (cri), à ce moment, elle cesse brusquement, sans perte de connaissance; aggravation passagère de la paralysie.

Consultation, le 26 mars 1917: docteurs Grasset, Villaret, Jumentié, Faure-Beaulieu, Olivier. — Parésie du membre supérieur et de la face à gauche, avec extrême exagération des réflexes. Membre inférieur indemne; flexion plantaire. Tension céphalo-rachidienne 14 cm. abaissée à 10 par émission de 5 cc. d'un liquide nor-

mal (albumine, 0,30 ; chlorures, 7,3 ; pas d'éléments figurés). Après cette saignée céphalo-rachidienne minime, troubles vertigineux et nauséux que font cesser le décubitus et des boissons abondantes. Pression sanguine 15. On conclut à l'existence d'un foyer de ramollissement ischémique par compression d'un tissu déjà contus exercée par un caillot extra-dure-mérien, avant la désinsertion spontanée de la plaque. L'ablation de l'appareil prothétique ne peut améliorer cet état (pas d'hypertension).

Examen, en février 1917, par le docteur H. Claude, qui ne signale aucun fait nouveau. Nombreuses crises jacksonniennes.

Examen le 2 juin 1917, par le docteur Jumentié qui constate l'existence d'une amyotrophie considérable de l'avant-bras et des petits muscles de la main gauche, accompagnée de troubles vasomoteurs. Nous avons publié cet examen ainsi qu'une photographie de la main, le 16 juin 1917, à la Société médico-chirurgicale de la XVI^e région (*Montpellier médical*, 1917, p. 917).

Le 10 novembre 1917, une petite fistule se produit au devant de la plaque, que nous enlevons le 12 novembre. Cicatrisation rapide.

Le 12 février 1919. — Blessé constamment suivi. Atténuation lente de la paralysie et des troubles trophiques. Aucun trouble sensitif. Les crises sont beaucoup moins intenses et plus espacées. Disparition complète des vertiges. Le blessé reste apathique. Orifice obturé par une cicatrice scléreuse aussi résistante que le reste du crâne.

OBSERVATION LXXIII

Trépanation fronto-pariétale gauche. — Prothèse. — Succès.

V... Charles, 35 ans, sergent au 10^e bataillon de chasseurs, employé de métro à Paris, a été blessé, le 16 mars 1916, entre Vaux et Souville, par un éclat d'obus, région fronto-pariétale gauche. Perd connaissance dix minutes. Se lève, retombe à trois reprises et finit par se rendre seul au poste de secours distant de 600 mètres. A l'ambulance 12, à Vadelaincourt, il présente une paralysie du membre supérieur et de la face à droite ; parole embarrassée, surdité gauche, obnubilation. Trépané le 17 mars ; dure-mère intacte,

non ouverte, vingt-quatre heures de coma. Au réveil, parle facilement. Membre supérieur et face à droite complètement paralysés. Le membre inférieur était indemne à Revigny, le 24 mars.

Les jours suivants, des vertiges intenses immobilisent le blessé; céphalée vive. Ces vertiges s'améliorent au bout de dix jours; la céphalée, surtout gauche, est persistante, exacerbée par le soleil, les soucis, la lumière. Sommeil toujours bon. Cicatrisation normale et complète le 15 juin 1916.

Examiné le 11 juillet 1916 par le docteur Faure-Beaulieu. — Troubles sensitivo-moteurs localisés au membre supérieur droit. Mouvements de l'épaule normaux, force du coude légèrement diminuée; celle de la main l'est beaucoup, mais tous les mouvements délicats sont possibles, et le sens stéréognostique est intact. Etroite bande d'anesthésie qui commence derrière le lobule de l'oreille droite, descend verticalement sur la face externe du cou, longe le bord externe du bras et la partie supérieure de l'avant-bras, à la partie inférieure duquel elle se termine en pointe. Fourmillement continu sur les doigts de la main droite, qui se propage à la main gauche, quand le blessé se penche en avant, et que son visage se congestionne, mémoire de fixation diminuée; fatigabilité cérébrale rapide. Céphalée constante, exacerbée par les causes habituelles, éblouissements dans la position penchée, réflexes tous normaux, dermatographisme. Orifice de trépanation fronto-pariétal gauche, de 5 cm. $8 \times 3,8$ près duquel la radiographie montre quelques toutes petites esquilles et un éclat métallique trop minime pour être recherché.

En juillet 1916, pendant une vingtaine de jours, état vertigineux; la moindre agitation provoque des crises de vertiges avec sensation de chute imminente.

Prothèse cranienne le 30 août 1916. — Lambeau demi-circulaire à base externe, aucun incident. Suture cutanée par trois points. Cicatrisé le huitième jour.

Examen le 20 septembre 1916, docteur Faure-Beaulieu. — Force de la main droite augmentée. Bande d'anesthésie invariable. L'impulsion subjective à la toux a disparu et la céphalée doit s'être notablement atténuée, car on entend à tout instant le rire sonore du blessé dans les salles. Les éblouissements persistent dans la position penchée. Etat général florissant.

Au cours d'une convalescence, V... reprend son ancien métier; il pointe des billets au Métro. Au bout d'un mois et demi de travail, influencé peut-être par la chaleur et le bruit, il retombe dans l'état vertigineux signalé en juillet. Après quinze jours de repos, il reprend son travail (20 décembre 1916).

Revu, le 6 janvier 1917, par le docteur Faure-Beaulieu. — Etat général prospère, céphalées disparues; ne peut toujours pas se pencher sans éblouissements.

Il sort, le 27 mars 1917. Depuis le 15 mars, l'état vertigineux a reparu, gênant beaucoup l'activité du sujet, grande en temps normal: il remplit à l'hôpital le rôle de brancardier. Ces vertiges sont plus marqués dans le décubitus, au point que la lecture, facile dans la station debout, provoque des vertiges au lit. Les fourmillements dans les deux mains sont continuels, la face est vultueuse.

On institue un traitement bromuré. Le départ imminent du blessé nous empêche de pratiquer la ponction lombaire; on l'adresse à la Salpêtrière.

En résumé, la prothèse a été suivie de la suppression du vertige et du ballotement cérébral à la toux et à l'effort (rire). Les céphalées ont peu à peu disparu.

Le syndrome atopique, habituellement compatible avec une vie très active, s'aggrave de temps en temps pendant une période de quinze jours environ. S'agit-il de poussées inflammatoires à répétition? Doit-on craindre un abcès cérébral latent? L'histoire ultérieure et la ponction lombaire seules auraient permis un diagnostic.

Quant aux troubles moteurs, à la bande d'anesthésie, aux fourmillements dans les doigts, leur origine corticale ne me paraît pas démontrée.

Au point de vue local, l'obturation est parfaite et le lambeau bien nourri.

OBSERVATION LXXIV

Trépanation frontale. — Prothèse. — Succès.

L'adjudant V... Marius, 28 ans, du 149^e d'infanterie, employé d'hôtel à Lyon, blessé, le 10 mars 1916, au fort de Douaumont, par éclats d'obus, région frontale droite, a pu, après une perte de connaissance de quelques minutes, se rendre seul à pied jusqu'à

Fleury. Trépané le 11 mars 1916 à l'ambulance 10-3 à Vadelaincourt. « Plaie de la partie supérieure droite du frontal; enfoncement de la table externe sur une surface de 3 centimètres environ. Trépanation. Ablation de plusieurs esquilles et de deux fragments métalliques sus-dure-mériens. La dure-mère bat et est intacte. Volumineux hématome, drainage, suture, ponction lombaire négative ».

Evacué deux jours après sur Bar-le-Duc, cicatrisé le 3 juin 1916.

Le 11 juillet 1916, examen du docteur Faure-Beaulieu. — Aucun trouble moteur, sensitif, ni sensoriel. Réflexes normaux; pupilles très dilatées réagissant bien à la lumière. Pas de vertiges spontanés, mémoire bonne, céphalée frontale assez fréquente. Syndrome atopique marqué. Fatigabilité par l'attention, la lecture, l'écriture; vertiges à la toux, la position penchée; agacé par les bruits, les trépidations; soleil très mal supporté. Pas de corps étranger intracranien; orifice de trépanation frontal droit de 2 cm. $6 \times 4,5$. A ce niveau, les téguments sont pulsatiles; impulsion très marquée à la toux.

Prothèse le 31 août 1916. — On taille le lambeau en dedans de l'ancienne cicatrice demi-circulaire à base inférieure. Dure-mère intacte. Bords de l'orifice très minces. Suture cutanée par deux crins. Cicatrisation en huit jours.

Examen du docteur Faure-Beaulieu le 20 septembre 1916. — Persistance de la céphalée frontale et de la sensation vertigineuse avec congestion de la face à la position déclive. La toux ne provoque plus ni vertige, ni sensation d'expansion, mais une vive et brève douleur au niveau de la trépanation. Pupilles moins dilatées.

Nouvel examen du docteur Faure-Beaulieu le 16 janvier 1917. — Pendant sa convalescence, le blessé a été gérant d'un buffet de gare. Il est gêné par la trépidation des trains. Il n'a plus de vertiges. Le résultat local est parfait. La douleur à la toux existe toujours.

Le 15 juin 1917, il nous donne de ses nouvelles. Se plaint encore de céphalées causées à la longue par le bruit, la lecture, la fatigue, de légers étourdissements dans la position déclive; la toux n'est plus suivie d'aucun phénomène anormal. Un des tenons de la plaque se serait désinséré, et celle-ci, légèrement mobile à ce niveau, se soulèverait lors des quintes de toux.

En résumé, depuis la prothèse crânienne, le syndrome atopique

s'est beaucoup atténué, mais sa disparition s'est faite peu à peu, et nous ne croyons pouvoir attribuer à la prothèse que la suppression des vertiges causés par les efforts et la toux qui ont disparu dès l'intervention.

La prothèse exerce, en outre, une protection efficace en un point particulièrement exposé aux violences extérieures.

OBSERVATION LXXV

Trépanation frontale droite. — Projectiles intra cérébraux. — Prothèse. — Succès.

Le soldat B... André, 21 ans, du 313^e d'infanterie, pâtissier dans l'Orne, a été blessé, le 12 avril 1916, à Bourreuil, par éclats d'obus, région frontale droite. Il a été trépané le soir même, mais deux projectiles restent profondément inclus dans les lobes frontal et pariétal gauches, un autre dans le lobe frontal droit; un projectile dans l'orbite droite; cataracte traumatique de l'œil droit.

Examen neurologique le 13 juin 1916. — Aucun trouble sensitivo-moteur; céphalées frontales; syndrome atopique à peu près nul, simple lourdeur de tête quand le blessé se penche. Orifice de 3 cm. $8 \times 3,5$; forte expansion à la toux, sans aucune sensation désagréable.

Prothèse le 1^{er} septembre 1916. — Perforation oblique des téguments qu'on ne suture pas et de la dure-mère. Abondant écoulement céphalo-rachidien; cicatrisation.

Examen le 27 septembre 1916, par le docteur Faure-Beaulieu. — Suppression subjective et objective de l'impulsion du cerveau à la toux.

7 février 1917. — Va très bien.

OBSERVATION LXXVI

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat L... Joseph, 37 ans, du 35^e territorial, cultivateur à Narbonne, a été blessé le 31 mars 1916, par E. O., à Froideterre. Blessure pariétale gauche; trépané le jour même.

Examen le 16 août 1916. — Impulsion cérébrale indolore quand il tousse ou qu'il se penche; céphalées fréquentes et vives avec bourdonnements d'oreilles.

Prothèse le 9 septembre 1916. — Extraction de plusieurs éclats inclus dans les téguments; orifice de 4 cm. $\times$ 2,9.

Examens le 27 septembre 1916 et le 16 janvier 1917. — Les bourdonnements d'oreilles ont disparu en septembre, les céphalées en novembre. Congestion faciale quand il reste penché deux heures (pour tailler la vigne). Résultat local parfait.

OBSEEVATION LXXVII

Trépanation intersourcilière. — Prothèse. — Succès.

Le soldat M... Cyprien, du 346^e d'infanterie, charron à Saint-Mathieu-de-Trévières, a été blessé, le 17 mai 1915, au Bois-le-Prêtre, par E. O., région intersourcilière. Parésie passagère des deux jambes et crises de « tremblements ». Esquillectomie le 1^{er} juillet 1915; trépanation et curettage des sinus frontaux, le 15 février 1916.

Examen le 20 juillet 1916. — Quand le sujet se fatigue, il sent « des papillons qui, de la plaie, montent dans la tête » (névrite locale). Rien d'autre.

Prothèse le 11 septembre 1916. — Mise à nu du plan osseux; cellules des deux sinus ouvertes et pleines de mucus opalescent; cautérisation iodée. Dure-mère à nu sur une surface grande comme 2 franes. La plaque métallique remplace la paroi antérieure du sinus et reste séparée par un vide de la dure-mère.

Examens le 11 octobre 1916 et le 2 février 1917. — Aucun trouble, sinon une légère névrite sus-orbitaire gauche. Résultat prothétique bon.

Le 28 mai 1919. — Collection fluctuante indolore au devant de la plaque: mucosités probablement d'origine sinusienne.

OBSERVATION LXXVIII

Trépanation pariétale gauche. — Pyodermite. — Prothèse — Echec.

Le sergent C... Joseph, 29 ans, du 270^e d'infanterie, fabricant de galoches à Nantes, a été blessé, le 3 septembre 1915, à la Harazée, par éclat de torpille à gauche du bregma. Hémiplégie droite et aphasie. Suppuration intermittente prolongée de la brèche crânienne; impétigo rebelle des téguments sus-jacents.

Examen du professeur Villaret, le 22 février 1916. — Reliquat très léger d'hémiplégie: flexion combinée et réflexes exagérés à droite; quelques fourmillements dans le pied droit. Mémoire très altérée. Crises vertigineuses et céphalées. Brèche crânienne de 5 cm. $2 \times 4,4$, très irrégulière, obturée par une cicatrice scléreuse, au niveau de laquelle une série de radiographies d'interprétation douteuse signalent des ombres prises, tantôt pour des irrégularités de la table interne, tantôt pour des esquilles libres. Suppuration et pyodermite persistante.

Le 26 juin, cicatrisé; encore quelques poussées d'impétigo.

Le 14 septembre 1916, prothèse crânienne, sans incidents; tennons aux extrémités du grand axe; cicatrisation malgré quelques bulles d'impétigo.

Le 5 juillet 1917, une fistule s'est reproduite au devant de la plaque dont nous conseillons l'ablation.

Nous n'aurions pas dû insérer de plaque chez ce blessé:

- 1° A cause de l'infection latente dont on devait prévoir le réveil;
- 2° A cause de la dureté scléreuse de la cicatrice qui rendait inutile l'intervention.

OBSERVATION LXXIX

Trépanation frontale gauche. — Prothèse. — Succès.

Mlle M... Olga, 19 ans, a été blessée par E. O., le 21 avril 1916, à Hermonville; fracture de la cuisse droite, de la jambe gauche; scton des deux avant-bras, fracture du frontal gauche sans lésion de la dure-mère; trépanée immédiatement.

Examen le 24 septembre 1916. — Aucun trouble nerveux, sinon quelques vertiges avec éblouissements et bourdonnements, survenant la nuit; fatigabilité cérébrale, asthénopie, diminution de la mémoire de fixation. Sensation indolore d'expansion cérébrale à la toux; les téguments qui recouvrent l'orifice cranien sont très souples.

Prothèse le 26 septembre 1916, sans incident; on donne, par erreur, au lambeau une base supérieure; le sourcil gauche est compris dans ce lambeau; ligature de l'artère sus-orbitaire.

La malade est constamment suivie depuis. En décembre 1916, les vertiges disparaissent; la toux provoque une brève douleur, au niveau de la plaque. En mai 1919, la cicatrice opératoire s'est presque entièrement effacée au front, entièrement à la paupière; aucun trouble vaso-moteur dans le lambeau; résultat esthétique parfait. Etat complètement normal.

OBSERVATION LXXX

Trépanation susmastoïdienne droite. — Prothèse. — Succès.

Le soldat M... Jean, 21 ans, du 275^e d'infanterie, cafetier à Fitou (Aude), a été blessé le 24 janvier 1916 à Flirey, par E. O.; fracture sus-mastoïdienne droite; otorrhagie bilatérale et épistaxis; trépané le lendemain; fissure du crâne et de la dure-mère; hémorragie du sinus latéral; mastoïdite droite, opérée le 1^{er} mars 1916 (hémorragie).

Examen le 13 septembre 1916. — Migraines droites, névrite douloureuse autour des cicatrices.

Prothèse le 28 septembre 1916. — Hémorragie abondante; suites normales; orifice pulsatile de 3 cm. $1 \times 2,5$.

Examens le 11 octobre 1916, le 1^{er} et le 6 février 1917. — Résultat local bon; la névrite et les migraines ont disparu.

OBSERVATION LXXXI

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le chasseur B... Maurice, 25 ans, du 6^e alpins, employé de chemin de fer à Béziers, a été blessé le 20 juillet 1915 au Reichackerkopf, par E. O. Plaie pariétale gauche, trépané trois jours après; issue de matière cérébrale; plaie de l'avant-bras gauche, section des branches palmaires du cubital, du médian et de l'artère radiale. Anesthésie, troubles trophiques et paralysie des petits muscles de la main. Impotence complète de cette main; strabisme congénital.

Examens neurologiques le 20 août et le 20 septembre 1916. — Les téguments de l'orifice de trépanation au-dessus de la fosse temporale gauche sont mous et largement pulsatiles. Lourdeur de tête et sensation nauséuse d'écoulement du cerveau quand il se baisse; pas d'autres troubles.

Prothèse le 30 septembre 1916. — Ecoulement céphalo-rachidien abondant. Orifice de 3 cm. 5×5 .

Examen le 13 février 1917. — A part l'impotence de la main gauche, ne présente plus aucun trouble.

Le 2 juillet 1917, il se plaint de gêne de la vue, de quelques petits vertiges passagers et d'amnésie de fixation.

OBSERVATION LXXXII

Trépanation pariétale droite. — Prothèse. — Succès. — Paralysie sensitivo-motrice en bande longitudinale.

Le soldat B... Justin, 36 ans, 26^e territorial, maçon en Normandie, a été blessé, à Perthes, le 25 septembre 1915, par E. O., région pariétale droite. Perte de connaissance tardive; trépanation le lendemain.

Examen neurologique le 23 mai 1916. — Suppure encore; éclat d'obus situé peu profondément dans le cerveau; parésie de la main gauche prédominant aux deux derniers doigts, sans aucun trouble

sensitif; fréquentes crises jacksonniennes gauches. Mémoire très diminuée; fatigabilité, vertiges spontanés avec sensations lumineuses; céphalée diffuse constante, exacerbée par toutes les excitations extérieures; congestion faciale sans éblouissement quand il se baisse.

9 juin 1916. — Extraction facile de l'éclat; 11 et 12 juin, crises subintrantes, suivies d'une hémiplegie gauche sensitivo-motrice qui régresse partiellement en quinze jours.

12 octobre. — Prothèse. Orifice de 3 cm. $5 \times 3,2$.

Examen neurologique le 9 janvier 1917. — Persistance des crises; la motilité du membre inférieur gauche est subnormale; sa sensibilité, qui était altérée au pied, a complètement reparu. Au membre supérieur, parésie sensitivo-motrice des deux derniers doigts de la main, et de la supination; l'anesthésie profonde et l'astéréognosie débordent l'anesthésie superficielle, atteignent légèrement l'index et ne respectent que le pouce. Bande d'anesthésie à tous les modes d'excitations occupant la partie interne de tout le membre. Syndrome atopique presque nul. Prothèse bien tolérée.

OBSERVATION LXXXIII

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Accidents infectieux. — Succès. —
Grosses lésions nerveuses. — Amélioration progressive.

Le sergent R.. Cécilien, 23 ans, du 81^e d'infanterie, garçon de café à Bédarieux a été blessé le 31 décembre 1916 à Saint-Eloi, par balle, région pariétale gauche. Laissé pour mort sur le terrain, il était emporté pour être enterré lorsqu'il a repris connaissance. Trépané le 1^{er} janvier 1915, par le Dr Béraud: malade comateux. Eclatement de la boîte crânienne, fissurée en tous sens. Perte de substance des lobes cérébraux pariétal et temporal gauches, du volume d'une mandarine; cheveux, boue, grosses esquilles intracérébrales; hémorragie abondante de la méningée moyenne qu'on lie. L'intervention n'est pas achevée, le blessé paraissant à l'agonie. Reste douze jours dans le coma; se réveille anarthrique, avec une hémiplegie alterne, sensitivo-motrice droite au niveau des membres, gauche à la face (peut-être due à une contusion du même

côté). Hernie cérébrale qui régresse spontanément. A pu marcher et dire quelques mots en mai 1915.

En avril 1916. — Le blessé présente une hémiplegie droite spasmodique, classique; face indemne. Depuis juillet 1915, a, chaque mois environ, une crise d'un type tout spécial: aura par nausées; le blessé va chercher une chaise, s'assied, et perd la vue et l'audition, mais non les sensations kinesthésiques. Il perçoit très bien les mouvements cloniques des membres droits qu'il frictionne de la main saine pour calmer les convulsions. Bourdonnements d'oreille et hallucinations de la vue: presque toujours réminiscences. Aphasie incomplète; le blessé parle petit nègre, parole lente et saccadée, prononce T pour D. Semble lire sans peine et comprendre. Ecriture sous dictée; arrive à tracer une ou deux lettres avec effort considérable, rougeur de la face, éblouissement; copie facilement en changeant la forme des lettres: « Je peux copier, nous dit-il, parce que je ne pense pas à ce que j'écris; pourquoi, si je pense, c'est fini ». Mémoire absolument intacte. Suppuration persistante.

13 juillet 1916, extraction d'une grosse esquille.

Prothèse le 17 octobre 1916. — Orifice de 6 cm. $\times$ 4; la dure-mère est sacrifiée sur un centimètre carré; écoulement céphalo-rachidien abondant. Hémostase du lambeau qui saigne beaucoup.

Suites opératoires. — Hématome suppuré, nécrose de la partie centrale amincie du lambeau. Cicatrisé sans intervention le 13 novembre.

Examen du Dr Faure-Beaulieu, le 14 novembre 1916. — Etat stationnaire. Le blessé est revu dans l'été 1917; la parole s'améliore lentement.

OBSERVATION LXXXIV

Trépanation intersourcilière. — Abscess cérébraux successifs. — Prothèse. — Ablation de la plaque pour évacuation d'un abcès.

Le sapeur S... Jean, 24 ans, du 4^e génie. tailleur de pierre à Périgneux (Loire), a été blessé, le 7 mai 1915, au bois d'Ailly, par balle, région intersourcilière. Le lendemain, esquillectomie, énucléation de l'œil gauche; en juillet 1915, crises jacksonniennes gauches, suivies d'une hémiparésie gauche qui a duré quinze jours.

En décembre 1915, grosse collection purulente que le Pr Truc évacue par une incision frontale. Le 3 février 1916, curettage par le Pr Mouret des sinus frontaux dont les deux parois sont éclatées. La dure-mère est à nu au fond de la plaie. Le 28 février, évacuation par le Pr Mouret d'un gros abcès cérébral qui s'était accompagné de pouls ralenti sans fièvre, de vomissements et d'obnubilation avec liquide céphalo-rachidien clair, sans suppression des pulsations cérébrales.

Le 6 septembre 1916. — Examen neurologique, perte de l'œil gauche et de l'odorat; syndrome atopique nul.

18 octobre 1916. — *Prothèse*; réfection de la paroi antérieure des sinus par une plaque d'or. Le lambeau, après avoir menacé de se sphacéler en un point, se cicatrise normalement.

14 novembre. — Vomit et souffre du ventre; on croit à une appendicite, mais, ces symptômes s'accompagnant le lendemain de vertiges, d'obnubilation, de petite fièvre avec très grand ralentissement du pouls, MM. Grasset, Mouret, Jumentié et Faure-Beaulieu, venus en consultation, diagnostiquent un abcès cérébral; réaction lymphocytaire dans le liquide céphalo-rachidien. Le 22 novembre, après ablation de la plaque, on évacue un nouvel abcès cérébral profond de 2 cm.; les battements n'étaient pas supprimés malgré le volume de l'abcès. Le 27 novembre, retour des symptômes d'abcès qui cèdent spontanément après dix jours; sort cicatrisé.

17 mai 1917. — Le malade, alors ouvrier à Saint-Etienne, tombe en état de mal comitial avec délire dans le court intervalle des crises. Reste 14 jours en crises, puis tout se calme, et le 19 juin, S..., qui n'a gardé aucun souvenir de cette période, est en bon état.

OBSERVATION LXXXV

Deux orifices de trépanation pariéto-occipital gauche et pariétal droit. —
Prothèse. — Succès.

Le sous-lieutenant M... Jacques, du 122^e d'infanterie, étudiant à Lyon, a été blessé, le 20 mai 1915, à Beauséjour, par éclats de bombe. Un éclat frappe la suture pariéto-occipitale gauche, atteint la tente du cervelet qu'il déchire et rebondissant « sur ce trem-

plin », va se loger dans le lobe pariétal droit où on le retrouve, le 4 juin, dans un foyer purulent (Dr Béraud). Un autre éclat détruit l'oreille moyenne gauche.

Examen le 18 octobre 1916. — Aucun trouble sensitivo-moteur, ni intellectuel; pas de vertiges, mais sensation nauséuse de ballotement cérébral quand il marche, court, se baisse; la toux donne une impression très pénible d'expulsion du cerveau par les orifices craniens. *Troubles de la lecture:* sur une ligne imprimée, ne voit pas le mot qui suit immédiatement celui qu'il fixe: dans le titre L'ÉCHO DE PARIS, fixant le mot ÉCHO, il voit L'ÉCHO... ...ARIS. Quand il lit le journal, il lui arrive de continuer une ligne par celle qui est au même niveau dans la colonne suivante. Dans la partie droite du champ visuel droit existe un scotome à limites floues, compris entre les méridiens + et — 45 à partir de l'horizontal, et entre les parallèles 7 et 30; simple tache brumeuse dans la partie correspondante du champ visuel gauche; fond d'œil normal; aurait eu quinze jours de cécité, puis de l'hémiapnosie droite.

Prothèse le 19 octobre 1916. — Au niveau de l'orifice gauche, qui mesure 5 cm. $4 \times 4,5$, les téguments bombent fortement; léger écoulement céphalo-rachidien; au niveau de l'orifice droit qui mesure 3 cm. $4 \times 2,6$ le lambeau est très adhérent (ancienne suppuration).

Examen le 31 octobre. — La sensation angoissante d'instabilité cérébrale a disparu dès la prothèse; le scotome a disparu du champ visuel gauche; à droite, il n'existe plus que deux noyaux de cécité complète dont les centres sont sur les méridiens + et — 45 et sur le parallèle 15, entourés tous deux d'un halo de vision floue.

15 janvier 1917. — Ne se heurte plus aux objets à droite; léger flou dans tout le quadrant inféro-externe du champ visuel droit; encore deux petites taches sur les rayons + et — 45, entre 15 et 20° où la vision, non abolie, est très diminuée.

15 février. — Leur étendue diminue.

26 avril. — Tous les troubles visuels ont disparu. A repris sa vie normale. Claquements de la plaque, synchrones au cœur, quand le sujet a couru. Névrite cutanée autour des cicatrices.

9 juin 1917; 10 janvier 1918. — Fait du sport avec ardeur.

En résumé, la prothèse a complètement transformé l'état de

ce malade auquel la sensation indolore, mais fort désagréable de « ballottement du cerveau dans un crâne trop grand » faisait redouter même la marche et qu'elle condamnait à l'inaction.

OBSERVATION LXXXVI

Trépanation frontale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat G... Philippe, 29 ans, du 226^e d'infanterie, cultivateur à Sémelay, a été blessé, le 21 juin 1916, devant le bois de Mortmare par grenade à fusil. Le projectile enfonce le casque et un petit fragment pénètre dans l'encéphale à travers la bosse frontale gauche. L'homme ne s'est pas senti blessé mais seulement « tout lourd » et s'apprêtait à porter secours à un camarade grièvement atteint qui « gigotait dans la fumée », quand il s'est aperçu qu'il saignait du front, du nez et des oreilles; il a retiré son casque, a fait son pansement et s'est rendu seul à l'ambulance, éloignée de plus d'un kilomètre. Trépanation le 8 juillet, plaie profonde du cerveau, bouillie nerveuse, un éclat profond n'est pas extrait.

Examiné le 13 septembre 1916. — Quelques éblouissements et céphalées; téguments profondément déprimés au niveau de l'orifice de trépanation.

Prothèse le 21 octobre 1916, sans incident; orifice de 3 cm. $\times$ 4.

Examens le 31 octobre 1916 et le 13 février 1917. — A pu « bricoler » chez lui, mais n'a pas fait de gros travaux « parce que la terre était trop gelée ». Amélioration continue; état subnormal; résultat esthétique bon.

OBSERVATION LXXXVII

Trépanation frontale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat S... Paul, 30 ans, du 368^e d'infanterie, ajusteur à Surresnes, a été blessé, le 12 mai 1916, au Bois-le-Prêtre, par E. O., région frontale gauche. Issue de bouillie cérébrale; trépané le jour même.

Examen du Dr Faure-Beaulieu, le 26 août 1916. — Pas de trou-

bles sensitivo-moteurs sinon diminution de la sensibilité osseuse à droite. Céphalées occipitales, exagérées par les causes de tension encéphalique : toux, effort, chaleur. Vertiges vrais (giration) dans les changements d'attitude, surtout quand le blessé se couche. Extrême hyperexcitabilité par les bruits. Rétrécissement concentrique du champ visuel entre 30 et 40°. Oreille gauche : atrésie du conduit et tympan cicatriciel. Orifice de trépanation de 6 cm. $\times$ 5,2, dont les téguments, profondément déprimés le sujet debout, font hernie le sujet couché.

24 octobre 1916. — Prothèse ; écoulement céphalo-rachidien abondant ; incurvation soigneuse des bords de la plaque.

26 mars 1917. — Examen après trois mois de convalescence. Etat normal compatible avec une grande activité, excepté dans le bruit trépidant (usine métallurgique) qui est intolérable. Claquements de la plaque lors des fortes impulsions cérébrales. A part l'anesthésie osseuse, les troubles, la gêne à la position penchée en particulier, ont disparu.

OBSERVATION LXXXVIII

Trépanation occipitale. — Prothèse. — Succès.

Le soldat R... Claude, 43 ans, du 42^e I. T., cultivateur dans la Saône-et-Loire, a été blessé, le 3 avril 1916, à Mandres, par E. O. Blessure occipitale droite paramédiane, suivie de cécité complète ; trépanation peu après ; dure-mère intacte.

Examen du Dr Faure-Beaulieu le 22 août 1916. — Rétrécissement concentrique du champ visuel, asthénopie rapide avec vision initiale normale. Fréquents et intenses vertiges spontanés qui tendent à disparaître. Se plaint d'être « embarrassé de sa tête ».

Prothèse le 26 octobre 1916. — Aucun incident ; orifice de 4 cm. 5 $\times$ 4,3.

Examen le 6 mars 1917, après une convalescence. — N'est plus « embarrassé de sa tête dont le contenu ne ballotte plus ». Supporte bien la position penchée mais non l'effort soutenu dans cette attitude, qui aboutit à un tremblement généralisé. Par exemple, peut fendre du bois, mais non abattre des arbres. Très sensible à l'alcool : trois verres de vin le rendent huit jours malade. Résultat local parfait.

OBSERVATION LXXXIX

Trépanation frontale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le sergent G. Raoul, 30 ans, entrepreneur de roulage en Vendée, a été blessé, le 9 juin 1916, au Ravin de la Mort, par E. O., frontal gauche. Trépané deux jours après par le Dr Bourguet; issue de débris métalliques et de matière nerveuse; hémiplégie qui aurait été du même côté, à gauche.

Consultation neurologique le 13 septembre 1916. — Disparition des troubles moteurs en juillet; a eu des crises de vertige avec perte de connaissance jusqu'au début d'août; périodes de céphalées avec état ébrieux qu'exagère la position courbée en avant; tremblement de fatigue. Cicatrice pulsatile quoique très scléreuse; trainée de débris métalliques qui, de la brèche crânienne, s'enfonce dans le lobe frontal gauche; l'éclat le plus profond est dans un plan frontal passant par le bord postérieur de la selle turcique à 2 centimètres au-dessus de ce repère et à mi-distance entre la paroi crânienne et le plan médian.

Prothèse le 27 octobre 1916. — Cerveau adhérent à la cicatrice; crâne très mince; orifice de 3 cm. $\times$ 2,3.

Examens le 27 février et le 30 mars 1917. — Ne présente aucun trouble, sinon du tremblement de fatigue à la longue.

OBSERVATION XC

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat D... Marc, 34 ans, du 134^e d'infanterie, cultivateur dans la Saône-et-Loire, a été blessé, le 16 avril 1916, au Bois d'Ailly, par E. O., région pariétale gauche; trépané le lendemain; dure-mère intacte.

Examen le 25 octobre 1916. — Aucun trouble sensitivo-moteur. Amnésie de fixation et d'évocation, céphalées fréquentes; trémulation d'effort; examen des oreilles: tympanes cicatriciels, audition

assez bonne, labyrinthes inexcitables au calorique. A deux sortes de vertiges: 1° vertiges spontanés avec rotation rapide des objets, brouillard et céphalée vive, qui sont de courte durée, dissipés par l'agitation, et qui se produisent plusieurs fois par jour.; 2° vertiges secondaires, avec rotation moins rapide et moins nette, qui apparaissent tardivement comme complication des céphalées provoquées par la fatigue (jeu prolongé, course, position courbée longtemps maintenue).

Prothèse le 30 octobre. — Sans incident; suture cutanée par un seul point; orifice pulsatile de 3 cm. 3×3 .

Examens, le 27 février et le 17 mars 1917. — Disparition des céphalées; grande amélioration de la mémoire, espacement des vertiges; un peu de névrite locale; résultat prothétique bon.

OBSERVATION XCI

Trépanation frontale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le maître-pointeur D... Maurice, 26 ans, du 55^e d'artillerie, ferronnier d'art à Paris, a été blessé, le 22 mars 1916, au Bois-le-Prêtre par éclatement d'un canon. Fracture du coude droit, plaie du poumon gauche, brûlure de la face, fracture du frontal gauche; trépanation le jour même; bouillie cérébrale.

Examen le 31 octobre 1916. — Ne présente aucun trouble, sinon des périodes de vague migraine de loin en loin. La toux donne une sensation d'expansion cérébrale indolore mais « préoccupante ».

Prothèse le 3 novembre 1916. — Léger écoulement céphalo-rachidien; orifice de 3 cm. $\times 2,8$.

Examens le 6 mars et le 19 mai 1917. — Expansion cérébrale à la toux supprimée; migraines très légères mais persistantes.

Nouvelles le 26 septembre 1917. — Très bon état; est devenu bijoutier pour éviter le bruit de la forge.

OBSERVATION XCII

Deux trépanations frontale droite et pariétale gauche. — Prothèse. — Succès

Le soldat C... Lucien, 21 ans, du 8^e colonial, a été blessé, le 8 mai 1915 à Sed-ul-Bahr, par balle; séton intracranien. O. E., bregma; O. S., région pariétale droite. Trépané le 16 mai. Hémiplégie gauche, crises jacksonniennes gauches depuis janvier 1916.

Examen neurologique le 19 octobre 1916. — Hémiplégie gauche actuellement localisée à la main; lenteur des mouvements, perte des sensibilités profondes, main succulente; tendance à l'athétose et hypotonie. Mémoire très altérée, grande fatigabilité, idées obsédantes qu'il chasse en s'agitant. Extrêmement gêné par la toux et toutes les causes d'hypertension cérébrale passagère. Inclination de la tête en avant très pénible; en arrière, plus pénible encore. Grandes crises jacksonniennes.

Prothèse le 8 novembre 1916. — Orifice gauche de 4 cm. $2 \times 3,9$; le cerveau bombe fortement (malade étendu); léger écoulement céphalo-rachidien; on incurve beaucoup la plaque. Orifice droit de 4 cm. $5 \times 3,8$. Le cerveau bombe moins. Obturation sans incident.

En décembre, a, la nuit, des crises de vertige giratoire intense.

Examens le 20 mars et le 3 avril 1917. — Le malade, bromuré jusqu'à l'intolérance, n'a que de fréquentes crises larvées; persistance des idées fixes et de l'agitation. Se sent « tout en émoi ». Malaises dus aux changements d'attitude et à la toux très atténués. Résultat local bon.

OBSERVATION XCIII

Trépanation frontale droite. — Prothèse. — Succès.

Le soldat G... Eugène, du 133^e d'infanterie, vigneron à Mèze, a été blessé, le 9 avril 1916, près de Verdun, par E. O., région frontale droite et orbitaire gauche. Trépanation, dure-mère intacte; énucléation de l'œil gauche; ablation de l'os malaire et de la paroi externe de l'orbite à gauche.

Examen neurologique le 25 octobre 1916. — Anosmie, dérobement de jambes avec rougeur de la face. Aucun autre trouble. Pulsations cérébrales très accentuées.

Prothèse le 17 novembre 1916. — Crâne très mince; orifice de 3 cm. $\times$ 2,7.

5 décembre 1916 et 3 avril 1917. — Pas de changement.

OBSERVATION XCIV

Trépanation fronto-pariétale droite. — Prothèse. — Alerte postopératoire. — Guérison.

Le soldat D... Grégoire, 42 ans, du 47^e territorial, manœuvre à Chalindrey (Haute-Marne), a été blessé, le 26 juillet 1916, au Bois-le-Prêtre, par éclatement de mine. Fracture fronto-pariétale droite; trépanation immédiate, issue de matière cérébrale, crises jacksoniennes pour lesquelles on agrandit, le 6 août, l'orifice de trépanation.

Examen le 14 novembre 1916. — Crises larvées; contractures passagères en flexion des membres supérieurs. Vertiges fréquents; très gêné par la sensation d'expansion cérébrale quand il se baisse, toussé; agacé par le bruit; l'attention du regard provoque du vertige; éclat d'obus profondément inclus dans l'encéphale.

Prothèse le 29 novembre 1916. — Cerveau adhérent aux téguments qui sont très minces; un peu de matière nerveuse y reste attachée lors de leur dissection. Orifice de 7 cm. $7 \times 4,5$.

Suites opératoires. — Le lendemain, vers 8 h., crise délirante suivie de crises d'épilepsie subintrantes, puis d'hémiplégie spasmodique gauche avec déviation conjuguée à gauche de la tête et des yeux et tachycardie. P.: 200. Enfin cyanose suivie d'extrême pâleur et de ralentissement du pouls à 30. Le tout cesse pour faire place à une nouvelle crise d'excitation avec T.: 38°9. On évacue un petit hématome sous-cutané non infecté. Guérison normale.

Examiné le 15 décembre 1916, il ne présente plus aucun phénomène anormal.

Le 20 février 1917, il a eu une crise comitiale. Aucun trouble permanent.

OBSERVATION XCV

Trépanation frontale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat M... Georges, 28 ans, du 27^e d'infanterie, mineur à Montceau-les-Mines, a été blessé, le 4 juin 1916, au bois d'Ailly, par explosion de mine; fracture frontale; trépané le soir même; extraction d'une pierre et d'esquilles.

Examen le 17 août 1916. — Aucun trouble sensitivo-moteur; perte de la vue de l'œil gauche (cataracte traumatique); céphalée continue et vertiges dans les changements d'attitude.

Prothèse le 11 décembre 1916. — Écoulement céphalo-rachidien; orifice de 3 cm. $5 \times 2,7$.

Examen le 3 avril 1917. — Disparition presque entière des céphalées et des vertiges dans les changements d'attitude; légère névrite frontale; résultat prothétique très bon.

OBSERVATION XCVI

Très grande trépanation pariétale droite. — Prothèse. — Succès. — Projectiles intercérébraux. — Aucuns troubles.

Le soldat P... Michel, 38 ans, du 360^e d'infanterie, cultivateur à Menelon-Couture (Cher), a été blessé, le 2 juin 1916, à Regnéville, par torpille, région pariétale droite. Perte de connaissance progressive par hématome extra-dure-mérien; paralysie du bras gauche; trépané quelques heures après; ligature de la méningée moyenne.

Examen le 16 septembre 1916. — Grand orifice pariétal droit très pulsatile; quatre éclats et de la poussière métallique sont profondément inclus dans les lobes frontal et pariétal gauches. Aucun trouble sensitivo-moteur; aucun trouble atopique, sinon quelques malaises quand il se baisse.

Prothèse le 13 décembre 1916. — Léger écoulement céphalo-rachidien. Orifice de 7 cm. $3 \times 4,3$.

Examen le 3 avril 1917. — Sujet absolument normal qui peut se livrer à tous les travaux; résultat local parfait.

OBSERVATION XCVII

Trépanation occipito-pariétale droite. — Prothèse. — Succès. — Projectile intracranien ; poussée d'hypertension tardive.

Le soldat D... Guillaume, 29 ans, infirmier à Paris, a été blessé, le 5 mars 1916, à Douaumont, par E. O., occipito-pariétal droit. Le projectile est logé dans le lobe occipital droit, près du plan médian, à 1 cm. 5 de la paroi osseuse.

Examen le 26 septembre 1916, Dr Jumentié. — Parésie légère du membre supérieur gauche qui reste ballant pendant la marche ; réflexes normaux, vertiges, céphalées et lourdeur de tête quand il se baisse. Fatigabilité, irritabilité, obnubilation légère. Depuis juin 1916, a des crises ; scotome scintillant, trouble de la vue, giration de droite à gauche, état nauséux ; vers la fin, et rarement, quelques mouvements cloniques des membres gauches.

Prothèse le 20 décembre 1916 sans incident ; orifice pulsatile de 4 cm. 5 × 4,2.

14 avril 1917. — Les crises augmentent d'intensité, plus souvent terminées par une crise jacksonnienne gauche. Le syndrome atopique s'améliore ; peu gêné par la toux, les efforts, l'inclinaison en avant.

28 mai 1917. — Poussée fébrile de deux jours avec bradycardie. T. : 39°1 ; P. : 68. Dilatation de la pupille droite, céphalée vive.

8 juin. — Apyrétique. P. : 58. Pupille droite très dilatée, céphalée calmée, parésie du membre supérieur gauche un peu plus prononcée. Les crises vont en augmentant d'intensité ; elles ont toujours mêmes caractères, mais le jacksonnisme terminal, plus long, est suivi d'anesthésie avec pâleur syncopale du membre supérieur gauche pendant dix minutes. Fond d'œil normal. Rien de nouveau à la radiographie. Quitte le service.

OBSERVATION XCVIII

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat M... Jean, 33 ans, du 153^e d'infanterie, cultivateur dans les Landes, a été blessé, le 25 septembre 1915, à Maison-de-Champagne, par E. O., pariétal gauche. Hémiplegie droite rapide-

ment progressive, qui semble avoir été spasmodique d'emblée avec troubles de la parole et déviation à droite de la tête et des yeux. Tremblements dans les membres inférieurs, survenant quand il est en position instable, et qu'on doit interpréter comme trépidation spinale spontanée. A eu deux ou trois longues et douloureuses crises jacksonniennes droites.

10 novembre 1916, examen du Dr Jumentié. — Hémiplegie droite spasmodique assez intense. Syndrome atopique presque nul. Crises de vertige qui sont des équivalents. Un éclat d'obus profondément situé près de la base du crâne et du plan médian dans le lobe pariétal gauche.

Prothèse sans incident le 27 décembre 1916; orifice pulsatile de 4 cm. $\times$ 4,5.

23 janvier 1917. — Même état. Douleur brève à la toux.

10 mai 1919. — N'a plus jamais de vertige. Syndrome atopique nul. Hémiparésie très atténuée.

OBSERVATION XCIX

Trépanation temporale droite. — Réveil d'infection latente. —
Ablation de la plaque.

Le sergent D... François, 26 ans, du 367^e d'infanterie, a été blessé au Bois-le-Prêtre, le 23 juin 1916, par éclats de bombe. Plaies multiples: un éclat entre par la région temporale droite et se loge dans le lobe occipital droit. Trépané le jour même par le Dr Barnsby qui n'extraît pas l'éclat. Aucun trouble sensitivo-moteur, mais fréquentes faiblesses avec dérobement de jambes, étourdissements et congestion de la face, qui se dissipent par le grand air. De temps en temps, crises d'obnubilation durant quelques minutes.

Examen le 14 décembre 1916. — Aucun autre trouble que les faiblesses déjà signalées.

Prothèse le 17 janvier 1917. — Orifice de 42 $\times$ 36 mm., au niveau duquel la dure-mère bombe fortement. Ecoulement céphalo-rachidien abondant; muscle temporal adhérent aux méninges, saignant beaucoup. Les jours suivants, température entre 37°5 et 37°9. Pansement le cinquième jour, collection fluctuante formée de sérum

sanguin non infecté qu'on évacue. 27 janvier, incision opératoire cicatrisée. Réveil d'une infection latente au niveau d'une cicatrice très scléreuse située plus bas que le lambeau, et que l'opération n'a pas intéressée. Absès local, nécrose de la cicatrice qui s'élimine en bloc, laissant voir au fond la couche musculaire sous-jacente.

25 juin 1917. — Persistance d'une fistule. On enlève la plaque le 25 juillet. Quitte le service, cicatrisé, le 9 août. N'a plus eu de faiblesses depuis quatre mois.

OBSERVATION C

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat G... Louis, 24 ans, du 55^e d'infanterie, cultivateur dans l'Aveyron, a été blessé le 4 juin 1916, à la cote 304, par deux éclats d'obus occipito-pariétaux à droite et à gauche. Hémiparésie gauche avec gros troubles de la vue. Trépanation à gauche; la dure-mère est éraillée. L'hémiparésie rétrocede rapidement.

18 janvier 1917, examen du Dr Faure-Beaulieu. — Reliquat léger d'hémiparésie gauche sensitivo-motrice. Rétrécissement concentrique entre 15 et 30° du champ visuel. Vertiges marqués dans les mouvements brusques; agacé par le bruit, photophobie, mémoire de fixation très diminuée; torpeur.

Prothèse le 19 janvier 1917. — Sans incident. Orifice de 43×32 mm., pulsatile.

24 janvier. — Courte crise convulsive dont le sujet n'a pas conscience.

19 juin 1917. — Deux crises constatées dont le blessé ne garde aucun souvenir; il affirme encore qu'il ne perd jamais connaissance. Aucun changement dans les troubles signalés.

OBSERVATION CI

Trépanation fronto-pariétale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat S... Louis, du 111^e d'infanterie, a été blessé, le 22 décembre 1914, à Malancourt, par E. O., région pariéto-frontale gauche et trépané le lendemain. Absès cérébral en février 1915. Depuis,

crises comitiales de temps en temps. Prend du bromure. Réformé, il a cessé d'être cultivateur à cause de sa photophobie et apprend la comptabilité à l'Ecole des blessés.

Examen le 23 janvier 1917. — Céphalée frontale quand il se fatigue; craint la lumière et le bruit. Au niveau de la brèche crânienne, les téguments, très déprimés, bombent à la toux. Réflexes tendineux à peine perceptibles.

26 janvier 1917. — Prothèse; petit écoulement céphalo-rachidien orifice de 44×31 mm.

Examens le 13 février et le 3 juillet. — Persistance de grandes crises espacées. Tous les troubles permanents ayant disparu, le blessé a repris son ancien métier de cultivateur.

OBSERVATION CII

Trépanation fronto-pariétale gauche. — Prothèse. — Nécrose d'un lambeau mince. — Ablation de la plaque. — Rôle sclérogène de l'infection. — Troubles sensitivo-moteurs à topographie longitudinale.

Le soldat A... Paul, 27 ans, du 317^e d'infanterie, employé des finances, a été blessé le 30 septembre 1915 au bois Raquette, par balle, région fronto-pariétale gauche. Trépané cinq jours après; grosse amnésie lacunaire, hémiplegie droite et aphasie.

31 janvier 1917. — Cicatrice étendue, mince, scléreuse, mal nourrie; grosse impulsion à la toux. Malade atteint d'un tremblement généralisé, ample, lent, qu'exagèrent ces mouvements. L'hémiplegie a régressé en grande partie; elle est encore nette à la face; au membre supérieur, parésié dans son ensemble, les troubles moteurs prédominent au pouce et à l'index où ils s'accompagnent de troubles de toutes les sensibilités (faces dorsale et palmaire, éminence thénar comprise). L'aphasie a disparu après une période de par-aphasie inconsciente que le blessé n'a connue que par les rires de ses camarades.

Prothèse le jour même; menace de syncope; lambeau non perforé; orifice de 40×55 mm. Les jours suivants, nécrose d'une partie de la cicatrice; le 23 mai, ablation de la plaque, et autoplastie; cicatrisé le 16 juillet 1917. L'orifice de trépanation est obturé par un tissu d'une dureté ligneuse; aucun battement.

19 octobre 1917. — Les battements reparaisent, très peu marqués; étant donnée la dureté du tissu scléreux, nous jugeons cependant une nouvelle prothèse inutile.

OBSERVATION CIII

Trépanation fronto-orbitaire gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat G... Jean, 36 ans, du 283^e d'infanterie, charretier à Pau, a été blessé le 19 octobre 1916 au Bois-le-Prêtre par chute de voiture. Le jour même, trépanation du frontal, de l'arcade sourcilière et de la voûte orbitaire, à gauche. Bouillie cérébrale. Aucun trouble nerveux grave; rupture du tympan gauche.

23 janvier 1917. — Très gêné par la toux; sensation pénible d'expansion du cerveau; rien d'autre.

Prothèse le 5 février 1917. — Réfection de la bosse frontale et de l'arcade, non de la voûte de l'orbite. Plaque de 45 × 43 mm. dont on incurve le bord inférieur pour refaire une arcade sourcilière mousse.

18 juin 1917. — La plaque est légèrement incurvée par l'impulsion cérébrale pendant la toux, cependant beaucoup moins pénible. Pas d'autre trouble que de la photophobie. Surdité à gauche. Névrite d'un filet sus-orbitaire.

OBSERVATION CIV

Trépanation fronto-pariétale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat D... Adrien, 25 ans, du 24^e chasseurs, garçon de café à Paris, a été blessé le 1^{er} octobre 1916 à Raucourt, par E. O., à gauche du bregma. Trépané cinq jours après; pas de troubles nerveux.

Examen le 1^{er} février 1917. — Syndrome purement atopique, amnésie, malaises quand il se penche, énervement par le bruit, photophobie. Contient son encéphale quand il tousse.

Prothèse le 9 février 1917 sans incident; orifice de 3 cm. $\times$ 3,5.

18 mai 1917. — Amélioration lente. Malgré l'absence d'impulsion, porte encore la main à la tête quand il tousse. A eu une crise de vertige avec chute au départ d'un ascenseur.

OBSERVATION CV

Très grande brèche pariétale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat G... Pierre, 44 ans, du 84^e territorial, cultivateur à Cholet, a été blessé le 7 août 1914 à Limey par éclat de torpille, région pariétale gauche. Rupture de plusieurs branches de l'artère méningée, hématome extra-dure-mérien, hémiplégie droite et aphasie; large trépanation.

Examen le 13 février 1917. — Aucun trouble sensitivo-moteur, les vertiges qu'il ressentait quand il se penchait, ont disparu. Céphalée brève par les choes et les bruits. Grosse expansion tout à fait indolore à la toux.

Prothèse le 2 mars 1917. — Très grand orifice réniforme, à concavité inférieure, de 108 $\times$ 71 mm. Il existe un plan de clivage entre les tissus épieraniens et la dure-mère qui permet de décoller le lambeau. Toute petite déchirure méningée par où s'écoulent quelques gouttes de liquide arachnoïdien. Le muscle temporal, adhérent aux méninges en avant et en bas, n'est pas décollé pour éviter toute hémorragie. La plaque d'or s'applique dessus. En incurvant fortement les bords de cette plaque, on arrive à lui faire épouser exactement la forme du crâne. Fixation par deux tenons; cicatrisation normale. Voir radiographies ci-jointes.

Le 5 juin 1917, revient de convalescence, ne ressent plus aucun trouble, sinon une fatigabilité physique assez grande qui l'oblige à se reposer souvent quand il travaille aux champs.

OBSERVATION CVI

Trépanation temporale gauche. — Prothèse. — Succès.

L'enfant B... Henri, 14 ans, s'est blessé, le 16 août 1916, en jouant avec une carabine. La balle, entrée par la narine droite, a traversé le nez, l'orbite gauche et est ressortie par la fosse tempo-

rale gauche. Trépané le lendemain. Un petit fragment métallique reste inclus dans le lobe frontal gauche. A eu deux crises de vertige en octobre.

Examen le 6 mars 1917. — Expansion cérébrale indolore à la toux. Aucun trouble subjectif, sinon perte de la vue de l'œil gauche.

Prothèse le 8 mars 1917. — Orifice de 48×33 mm. Hémorragie, abondante; écoulement céphalo-rachidien abondant. Lors du décollement du lambeau, on le perfore, mais cette perforation n'étant pas au-devant de la plaque de métal n'est pas suturée. On blesse légèrement l'encéphale adhérent; le muscle temporal, greffé sur les méninges, n'est pas décollé; la plaque le recouvre.

Le 10 mars. — Pouls: 58, petite fièvre, crise comitiale; le 16 mars, il est cicatrisé par première intention et va très bien; le 4 avril, il nous quitte, allant très bien. Perte complète de la vue de l'œil gauche par déchirure choroïdienne, hémorragie de vitré, chorio-rétinite atrophique et atrophie optique consécutives.

OBSERVATION CVII

Trépanation temporale droite. — Prothèse. — Succès.

L'aspirant P... Louis, 21 ans, 41^e d'infanterie, étudiant à Lyon, a été blessé, le 1^{er} août 1916, à Flirey, par éclat de torpille un peu au-dessus de l'oreille droite; trépané huit heures après; bouillie de matière nerveuse et de cheveux. Les jours suivants hémiparésie et nombreuses crises jacksonniennes à gauche. A eu longtemps une sensation de fatigue douloureuse dans les efforts du bras gauche, et pendant deux ou trois mois, des vertiges quand il se baissait.

Examen le 27 février 1917. — Aucun trouble sensitif, moteur, sensoriel, atopique, ni intellectuel, sauf un peu de congestion faciale quand il fait chaud. Se plaint de « ne pas oser essayer le saut en hauteur ». Pupilles très dilatées, la gauche surtout, et bien contractiles.

Prothèse le 9 mars 1917. — Orifice pulsatile de 45×37 mm.

Examens le 25 juillet 1917 et le 1^{er} janvier 1918. — Résultat local très bon. A repris sans fatigue le cours de ses études.

OBSERVATION CVIII

Trépanation du sinus frontal droit. — Prothèse. — Succès.

Le soldat L... Eugène, 21 ans, 53^e d'infanterie, confiseur à Paris, a été blessé le 6 novembre 1915 au Four de Paris, par éclat d'obus, région intersourcilière. Trépanation du sinus frontal droit. Trois crises comitialiformes. Pas d'éclat intracérébral.

Examen le 1^{er} mars 1917. — La paroi postérieure du sinus droit semble intacte; le sinus gauche est à peine ouvert et rempli de mucosités opalescentes. Pose par deux tenons d'une plaque de 48×28 mm. Nous n'enlevons pas la cicatrice qui est mince et violacée, et qui, les jours suivants, menace de se sphacéler. Cicatrisation normale; quelques épistaxis.

Le 11 avril, pendant un rhume, la cicatrice frontale est soulevée par une collection fluctuante (mucosités?) qui disparaît spontanément.

24 juillet. — Une crise convulsive. Syndrome atopique non amélioré. Persistance d'une dépression frontale; le résultat aurait été meilleur si nous avions excisé la cicatrice mince et violacée.

OBSERVATION CIX

Trépanation pariétale droite. — Prothèse. — Nécrose d'une partie du lambeau barrée par une cicatrice. — Ablation de la plaque.

Le soldat Pierre G..., 28 ans, 161^e d'infanterie, mâçon à Saint-Cast, a été blessé le 8 juillet 1916, au secteur de la Croix-St-Jean. Séton du cuir chevelu à droite, en avant du bregma. Trépané huit jours après pour syndrome de compression cérébrale, on trouve la table interne du crâne fracturée, et on évacue un hématome sous-dure-mérien. Paralyse du membre inférieur droit. Pendant trois mois, céphalée constante avec vertiges allant jusqu'à la chute.

Examen le 15 mars 1917. — Légère parésie de la jambe gauche avec crises de fourmillements, de troubles vaso-moteurs et d'œdème, durant dix minutes, et dont la parenté jacksonnienne est

douteuse. Tremblements de fatigue; céphalées fréquentes et courtes; quelques vertiges giratoires avec malaises, sans bourdonnements. L'attention et la fatigue augmentent les céphalées; le bruit provoque un état nauséux avec vertige léger; il peut sans malaises, se pencher en avant, mais il perd l'équilibre quand il se relève. Pas de gêne à la toux ni à l'effort; mémoire instable; bouffées de lucidité, périodes d'amnésie complète. Orifice de 47×56 mm.; tendance à l'hypotension encéphalique.

Prothèse le 23 mars 1917. — Une partie du lambeau est barrée par une cicatrice scléreuse. Pas d'incident. Les jours suivants, nécrose de la portion des téguments isolée par la barrière cicatricielle. La plaque est à découvert; on l'extrait sans anesthésie le 18 avril; cicatrisé le 25 juin.

13 octobre. — Atténuation progressive du syndrome atopique. Plus de crises dans la jambe gauche.

OBSERVATION CX

Trépanation temporale droite. — Prothèse. — Succès. — Rôle protecteur de la prothèse.

Le caporal T... Jules, du 10^e d'infanterie, cultivateur à Lays-sur-le-Doubs, a été blessé, par éclat de mine, le 4 août 1916, au Bois-le-Prêtre. Projeté, il se relève, ôte son casque, cabossé mais non perforé, se rend compte qu'il est blessé et saigne par les oreilles, la bouche et le nez, palpe l'œil droit qu'il croit atteint et perd connaissance. Trépané trois heures après, fracture comminutive du temporal droit; bouillie cérébrale.

Examen le 27 février 1917. — Un peu de trismus, héméralopie, surdité gauche et bourdonnements par lésion de l'oreille interne. Syndrome atopique assez marqué; céphalée exagérée par le mouvement, la lecture; bruit très énervant; la position déclive en avant et surtout en arrière donne une sensation de défaillance avec céphalée sans vertige. Le soleil congestionne la face; l'effort est assez bien supporté debout, il congestionne rapidement la face lorsque la tête est baissée; insomnies longues et pénibles. Les téguments paraissent épais et peu adhérents.

Prothèse le 26 mars 1917. — Adhérences très intimes entre les téguments très minces et le cerveau dont un fragment reste accolé au lambeau. Abondant écoulement céphalo-rachidien. Le muscle temporal est désinséré. La nuit suivante, longue crise comitiale. Le lendemain, T.: 38, température très passagère. Cicatrisation normale.

Examen le 30 juillet 1917. — A eu deux crises comitiales avec amnésie rétrograde le 20 et le 25 avril; tic-tac de la plaque à la marche rapide. Le syndrome atopique s'améliore lentement; cependant les trépидations l'empêchent encore de monter sur les machines agricoles.

Nouvelles le 8 janvier 1918. — Amélioration rapidement progressive; n'a plus eu de crises. A reçu sur la plaque un violent choc qui ne l'a pas déformée.

OBSERVATION CXI

Trépanation occipitale. — Prothèse. — Succès. — Guérison de la phobie des corps pointus.

Le soldat mitrailleur M... Jean, 33 ans, du 360^e d'infanterie, manoeuvre à Châlons-sur-Saône, a été blessé, le 28 juin 1916, à Regnéville, par grenade à fusil. Trois blessures crâniennes: enfoncement fronto-pariétal droit et médian, fracture occipitale droite; deux trépanations fronto-pariétale et occipitale droites. Le blessé a brusquement « vu sombre » et a « vomi sans arrêt jusqu'à l'ambulance ». Il se rappelle que, pendant vingt jours, il a eu du trismus (lésion locale) et il « n'avait point d'idée du tout de rien ». Troubles passagers de la parole; a « terriblement souffert de la tête, quelque chose d'affreux, comme un vrai cyclone dans la cervelle ».

Examen le 15 mars 1917. — Aucun trouble sensitivo-moteur permanent; lésion des deux oreilles internes; hyo-excitabilité labyrinthique, acuité auditive faible, bourdonnements; deux types de crises: 1^o tous les quatre ou cinq jours, crise sensitivo-motrice dans les deux mains, contracture en flexion accompagnée de brûlure « comme s'il touchait une dynamo », durée quelques secondes; 2^o défaillances avec éblouissements sans vertiges.

Syndrome atopique. — Pas de vertige, sauf au cinéma, peu de céphalées, quelques insomnies. Rien à la toux ni quand il se penche en avant, quand il renverse la tête en arrière « c'est plus pareil, ça l'entraînerait ». Le bruit « lui fait mal aux nerfs » ; le tonnerre « le met hors de lui, lui donne peur. Et dire que j'ai passé sous des bombardements et que ça ne me faisait rien. Ah ! n... ! » *Anxiété très vive* à la vue de tout ce qui pourrait blesser la tête : parapluies, coins, objets mobiles. Amnésie de fixation irrégulière, indifférence.

Prothèse le 28 mars 1917. — L'orifice pariéto-frontal, obturé par du tissu fibreux, n'est pas touché. Oblitération de l'orifice occipital, de 45×30 mm. Le crâne est très mince ; on choisit les points les plus épais pour creuser les logettes. Hémorragie du sinus latéral par la branche perforante rétromastoïdienne. Tamponnement à demeure, mèche sortant par l'incision retirée le huitième jour. On n'extrait pas quelques petits éclats et esquilles intracraniens, peu profonds, probablement inclus dans la cicatrice.

Examen le 30 juillet 1917. — N'a eu qu'une crise sensitive. Syndrome atopique très amélioré. Délivré de la phobie des parapluies. Tic-tac de la plaque au début. Actuellement, rigidité complète.

OBSERVATION CXII

Trépanation temporale gauche. — Grande cicatrice. — Prothèse. —
Absès sous-cutané. — Echec.

Le caporal S... Henri, 23 ans, lycéen à Toulouse, du 99^e d'infanterie, a été blessé, le 10 juillet 1916, à Verdun, par éclats de pierre pendant son sommeil et s'est retrouvé le lendemain trépané. Ablation de l'écaille temporale gauche éclatée et de nombreux fragments de pierre ; dure-mère éraillée.

Examiné en décembre 1916, par le D^r H. Claude, le 17 février 1917, par le D^r Villaret ; le 27 mars, par le D^r Faure-Beaulieu, il ne présente que de légères céphalées, des vertiges dans les mouvements rapides, de la fatigabilité cérébrale et un état général précaire. Orifice de trépanation de 6 cm. 4×4 prolongé jusqu'au bregma par un sillon profond, et que recouvre une large cicatrice cruciale, violacée, lisse, très mince, et qui dépasse largement la brè-

che crânienne en haut, en bas et en arrière. Expansion marquée à la toux, à la partie inférieure de l'orifice surtout.

Prothèse le 4 avril 1917. — Les plus grandes cicatrices sont disposées longitudinalement dans un vaste lambeau. Pour ne pas l'amincir, on perfore la dure-mère; abondant écoulement céphalo-rachidien. L'encéphale paraît souple, non cicatriciel. Crâne si mince qu'on ne peut placer les logettes qu'aux extrémités d'un petit diamètre; grâce à une forte incurvation de la plaque, son adaptation est pourtant parfaite et la forme du crâne reconstituée. Suture cutanée par quatre points. Cicatrisation.

Revu le 3 mai et le 16 août par le Dr Faure-Beaulieu. — Suppression complète des vertiges; état général bien meilleur.

Le 10 septembre 1917. — Trismus, empâtement de la fosse zygomatique; l'abcès se fistulise le 15 octobre.

Le 28 octobre. — Drainage de l'abcès et ablation de plaque d'or dont la partie inférieure est traversée de nombreux tractus fibreux.

Le 12 février 1919. — L'orifice est obturé par une cicatrice très scléreuse supprimant presque complètement l'expansion du cerveau et recouverte de cheveux. Etat général florissant. N'a plus aucun malaise. Travaille beaucoup.

OBSERVATION CXIII

Trépanation frontale médiane. — Prothèse. — Succès.

Le soldat D... Léon, 45 ans, du 223^e d'infanterie, cultivateur dans l'Eure, a été blessé, le 28 juin 1916, à Bislé, par E. O., région frontale, et trépané le lendemain. Esquilles intracérébrales extraites; on laisse un petit éclat peu profond.

Examen le 15 mars 1917. — Syndrome purement atopique consistant en hyperalgésie sensorielle (bruit, lumière), troubles de la mémoire de fixation, congestion faciale avec éblouissement quand il se baisse et ballottement du cerveau quand il marche. Il a des « crises » de constriction thoracique avec « raideur » généralisée et crampes, d'une durée de plusieurs heures, qui semblent sans parenté jacksonnienne, et plutôt dues à des troubles gastro-intestinaux.

Prothèse le 16 avril 1917. — Orifice de 45×38 mm., fortement

pulsatile; un fragment de tissu nerveux reste adhérent au lambeau cutané lors de sa dissection.

Examens le 14 mai et le 22 août 1917. — Disparition presque entière des vertiges et éblouissements; persistance de l'hyperalgésie sensorielle et de névrite épieranienne. Plus de crises. Résultat local bon.

OBSERVATION CXIV

Trépanation occipito-pariétale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat C... Marcel, 21 ans, du 152^e d'infanterie, employé de banque à Saint-Dié, a été blessé, le 17 août 1915, à Sondernach, par éclat d'obus, région occipito-pariétale gauche. Trépané le lendemain par le Dr Massabuau; extraction d'un éclat. Troubles visuels et paraphasie passagère.

Examen le 27 mars 1917. — Quelques brefs vertiges spontanés; sensation de translation; aucun autre trouble; un éclat d'obus non extrait dans le poumon gauche.

Prothèse le 25 avril 1917 sans incident; orifice de 30×44 mm.

3 juillet 1917. — Aucun changement; *15 mai 1919*, va très bien, aucun trouble.

OBSERVATION CXV

Trépanation occipitale. — Résection cicatricielle. — Prothèse. — Réaction méningée puriforme. — Guérison.

Le soldat P... François, cultivateur dans les Pyrénées-Orientales, 21 ans, 24^e colonial, a été blessé, le 14 avril 1915, à Beauséjour, par balle, région occipitale. Trépané quelques jours après; cécité absolue qui régresse après un mois. Malgré une hémianopsie latérale gauche, le 20 septembre 1915, il retourne au front d'où il est évacué parce qu'à chaque éclatement d'obus, il est pris de tremblement et perd connaissance pour plusieurs heures. Il a été versé

au ravitaillement où il fait son service jusqu'en juin 1916; au cours d'une visite médicale, on décide alors son hospitalisation.

Le 4 mai 1917, le Centre neurologique nous l'envoie; il présente une hémianopsie gauche avec encoche dans le quadrant inférieur droit et rétrécissement du champ clairvoyant, un syndrome atopique réduit à la sensation douloureuse de hernie cérébrale à la toux et à l'effort.

Opération le 14 mai 1917. — Orifice de 75×33 mm. Malade éthylique très agité. Lambeau demi-circulaire; dissection très pénible d'une cicatrice adhérente qu'on déchire sans éviter de sacrifier une partie de la dure-mère. Abondant écoulement céphalo-rachidien. A chaque inspiration du malade, l'air est aspiré dans l'espace arachnoïdien et ressort en barbotant. Insertion difficile de la plaque, les bords de l'orifice étant noyés dans un tissu séleux très adhérent. Résection large de la cicatrice; suture en tissu sain de la perforation ainsi produite dans le lambeau. Blessé non shoké. Le lendemain, petite poussée fébrile passagère. Le jour suivant, on évacue en décollant le lambeau une abondante quantité de liquide céphalo-rachidien clair. Le 21 mai, second pansement; cicatrisation par première intention. On évacue par ponction une grosse collection de liquide céphalo-rachidien. Le soir, le malade qui se sent très bien s'échappe, passe la nuit dehors, et revient le lendemain matin, avec des vomissements, du signe de Kernig, une attitude en chien de fusil. T.: $39^{\circ}6$; P.: 104. La fièvre continue entre 38 et 40° pendant onze jours; dès le premier soir disparaissent tous les signes méningés, le malade est paisiblement couché dans son lit, à peine nauséux, dormant bien, ne souffrant pas. Cependant la ponction lombaire donne issue à un liquide céphalo-rachidien franchement purulent, dont la pression est très faible: 7 cm., contenant de nombreux polynucléaires altérés, 1,70 d'albumine et 6,9 de chlorures, xanthochromique et dont les cultures restent stériles. Ensuite, de ponction en ponction, le liquide s'éclaircit, les polynucléaires sont progressivement remplacés par de gros mononucléaires puis par des lymphocytes, l'albumine tombe à 1 gr.20 avec chlorures 6,95. Le 26 mai, on a décollé péniblement le lambeau déjà cicatrisé, et par un drain, le pus céphalo-rachidien s'écoule goutte à goutte. Ce jour-là, le blessé avait été pris d'un vertige syncopal avec bourdonnements dans l'oreille droite, qui n'avait duré que quelques heures.

Le 30 mai, la céphalée est violente, le pouls ralenti, le liquide céphalo-rachidien ne coule plus. Il n'y a du reste aucun nouveau trouble nerveux. Le Dr Jumentié et le Dr Faure-Beaulieu consultés pensent à un abcès cérébral possible et conseillent une incision exploratrice. On fait sauter la plaque; aucune infection locale; la dure-mère reconstituée est fortement tendue et ne bat pas. On incise profondément au bistouri. Un gros jet de liquide céphalo-rachidien louche s'échappe du ventricule latéral droit. Instantanément, le malade, opéré sous anesthésie locale, se déclare débarrassé de sa céphalée. Vers la fin de l'opération, crise jacksonnienne *droite* suivie d'hémiplégie avec déviation de la tête et des yeux du même côté, qui a disparu le soir.

Les deux jours suivants, température au-dessus de 40°, pouls ralenti, obnubilation, puis, brusquement, le 2 juin, tout rentre dans l'ordre. La cicatrisation est complète en quelques jours; au niveau de l'orifice, les téguments ne sont pas tendus. Le 21 juin, ponction lombaire. Tension: 12-14; 13 à 15 lymphocytes par champ. Albumine 0,60. NaCl 7,4. Le malade est euphorique, très content de son état; les douleurs à la toux (dues probablement au tiraillement de la cicatrice épaisse et scléreuse que nous avons enlevée) ont disparu. Lambeau bien nourri, indolore et souple. L'hémianopsie dont la topographie n'a pas varié, et un peu de surdité à droite avec hypo-excitabilité labyrinthique sont les seuls troubles nerveux.

Le 3 octobre 1917. — Il va très bien et on l'évacue sur le C. S. R.

Il paraît s'agir d'une réaction méningée puriforme aseptique dont l'origine reste très obscure.

Le rôle de la tension du liquide céphalo-rachidien dans la céphalée est démontré par ce fait que, tant que la dure-mère déchirée a permis l'écoulement constant du liquide et que la pression est restée basse, le malade n'a pas souffert. La cicatrisation de la dure-mère, suivie d'hypertension a immédiatement déterminé de violentes céphalées.

OBSERVATION CXVI

Trépanation temporale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat R... Charles, 22 ans, 80^e d'infanterie, cultivateur à Carcassonne, a été blessé, le 12 juillet 1916, à Verdun, par E. O., écaillage temporale gauche et trépané le lendemain (éraillure de la dure-

mère). Aphasie motrice; malgré son obnubilation, comprenait les phrases simples (voulez-vous boire?). Au bout de trois semaines, a retrouvé les onomatopées servant à exprimer ses besoins essentiels. En automne 1916, a eu deux crises comitiales.

Examen le 15 mai 1917. — Aucun trouble sensitivo-moteur; parole, lecture et écriture normales. Quelques oublis de choses récentes. Ni vertiges, ni céphalées; dort bien. Grandes variations du volume de l'encéphale quand il se baisse, sensation indifférente; congestion faciale à la longue; contient son cerveau quand il tousse et marche vite. Quoique son appareil auditif soit normal, craint beaucoup le bruit; céphalée au soleil. Phobie des chocs sur la tête.

Prothèse le 16 mai 1917. — Orifice de 46×42 mm.; écoulement céphalo-rachidien abondant. Le muscle temporal, greffé en bas sur la dure-mère, n'est pas désinséré; la plaque le recouvre.

Examens le 12 juin et le 11 octobre 1917. — Disparition de la gêne à la toux et à la marche, de la crainte des chocs. Encore énérvé par le bruit et congestionné par le soleil; résultat local parfait.

OBSERVATION CXVII

Trépanation tardive suivie de prothèse immédiate.

Le soldat M... Jean, 26 ans, 80^e d'infanterie, employé de chemin de fer à Paris, a été blessé, le 18 mars 1916, au Mesnil-les-Hurlus, par E. O.; enfoncement frontal, troubles purement atopiques.

Examen le 15 mai 1917. — Enfoncement cranien sans perte de substance. Liquide céphalo-rachidien hypotendu (7 cm.) avec albumine: 0,40 et sans réaction cellulaire. Céphalées vives, fatigabilité, énérvement par le bruit et la lumière, éblouissement quand il se penche.

18 mai. — Trépanation décompressive suivie de prothèse. La dure-mère est en un endroit violacée et adhérente au plan profond. Orifice de 38×27 mm.

24 septembre. — La céphalée seule a disparu.

OBSERVATION CXVIII

Trépanation pariétale gauche. — Prothèse. — Cicatrisation. — Accidents jacksonniens¹ postopératoires. — Superposition fonctionnelle des troubles sensitif et moteurs d'origine centrale.

Le soldat D... Pierre, du 241^e d'infanterie, marchand forain, a été blessé, le 3 septembre 1916, à Flirey, par éclat de grenade à fusil, région pariétale gauche et trépané immédiatement (hémorragie sous-dure-mérienne) ; aphasie incomplète, paralysie de la face et de la main droites, avec paresthésies variées.

Examen le 13 mars 1917, D^r Faure-Beaulieu. — Intégrité sensitivo-motrice ; parole normale (le blessé prétend qu'il lui manque beaucoup de mots remplacés par des équivalents) ; lecture mal comprise, écriture avec erreurs de mots. Retentissement très douloureux de toutes les vibrations. Maintient son cerveau quand il tousse, se mouche ou fait un effort. Quelques crises d'éblouissements avec céphalées, vibrations du champ visuel et déséquilibre passager. Mémoire diminuée, indifférence, cauchemars.

Prothèse le 23 mai. — Orifice cranien juste en avant du sillon rolandique, rétréci par des néoformations osseuses très vasculaires, à bords minces, ne mesurant plus que 35×40 mm. Prothèse sans incident, sauf écoulement céphalo-rachidien très léger par une minime éraillure de la dure-mère.

Le lendemain, fourmillements et petites secousses dans la face et la main à droite, et vers le soir, grande crise jacksonnienne droite suivie de maladresse de la main. Ni fièvre, ni céphalée, pouls normal, pupilles très dilatées.

25 mai, examen du D^r Jumentié. — Les tiraillements sont localisés d'une part au pouce y compris l'éminence thénar et à l'index droits. Dans ce territoire, parésie légère, hypesthésie superficielle, perte du sens des attitudes, dysmétrie, astéréognosie ; d'autre part, dans le domaine du facial inférieur droit, ils s'accompagnent d'une parésie d'intensité variable au cours de l'examen. On conclut à un syndrome d'irritation très limitée de la zone sensitivo-motrice sans signes de compression généralisée, ni d'infection, dû probablement à un petit hématome, et on décide l'expectative.

Le 27 mai, les troubles sensitifs sont localisés à la deuxième phalange du pouce et troisième de l'index, et les troubles moteurs *aux mêmes phalanges*; à la face, la parésie s'atténue. Le 28 mai, il n'existe plus que deux petites zones anesthésiques : moitiés distales de la deuxième phalange du pouce et troisième de l'index, respectant la région unguéale. En raison de la petitesse de ces zones, seules les sensibilités superficielles peuvent être recherchées. L'attitude des phalanges est reconnue; leur motilité est revenue.

Le 12 juin, quelques rares élancements dans la commissure droite des lèvres et au bout du pouce et de l'index.

Le 18 juin, tout a disparu.

Le 11 octobre 1917, examen du Dr Faure-Beaulieu. — Le malade a eu six crises jacksonniennes annoncées par le retour des troubles sensitivo-moteurs de la joue, du pouce et de l'index déjà atteints; début par des secousses du peaucier droit.

Le 15 janvier 1919, les crises ont disparu depuis six mois.

Cette observation paraît instructive à plusieurs points de vue :

1° Elle est un exemple, rare du reste, de lésion grave post-opératoire que rien dans l'intervention ne permettait de prévoir.

2° Nous l'avons attribuée à un petit hématome n'ayant amené du reste aucun symptôme général de compression cérébrale, donc minime. Il faut admettre une sensibilité particulière du tissu nerveux déjà contus pour expliquer une irritation si persistante par une cause si faible.

3° La superposition des troubles moteurs et sensitifs et leur régression topographiquement simultanée, superposition *fonctionnelle*, et non anatomique (les muscles moteurs des doigts étant à l'avant-bras où les sensibilités superficielle et profonde sont bien conservées), paraît aussi remarquablement nette dans ce cas.

OBSERVATION CXIX

Trépanation frontale droite. — Prothèse. — Excision cicatricielle. — Succès. — Troubles importants dus aux variations de volume de l'encéphale supprimés par la prothèse.

Le soldat C... Jules, 38 ans, du 203^e d'infanterie, cultivateur à Fabrègues, a été blessé, le 29 décembre 1916, au Mort-Homme, par E. O., région frontale droite. Trépané quelques heures après sous

anesthésie locale; issue de matière nerveuse. N'a jamais perdu connaissance; lésion de l'oreille droite.

Examen le 24 avril 1917. — Aucun trouble sensitivo-moteur permanent. Bourdonnements à droite. A eu depuis le 16 mars, et pendant quinze jours, des « secousses électriques » dans la fesse gauche presque subintrantes qui plusieurs fois se sont irradiées aux deux jambes, trois fois dans tous les membres, accompagnées alors d'obnubilation et de perte de l'équilibre.

Syndrome atopique. — Syndrome commotionnel (sensibilité aux vibrations, amnésie, etc.), insignifiant. Au contraire, sensation angoissante de cerveau qui « risque de se vider par le trou » s'il tousse, se penche, remue même la tête un peu vite, si bien qu'il la tient soigneusement immobile; cette sensation correspond à d'importantes variations de volume de l'encéphale pour ces diverses causes.

Prothèse le 4 juillet 1917. — Après dissection du lambeau, excision large de la cicatrice mince et violacée. Suture de la fenêtre ainsi produite dans le lambeau. L'encéphale, qui était déprimé le malade debout, fait une forte hernie le malade couché. Contention très solide par une plaque épaisse de trois dixièmes de millimètre. Orifice de 50×35 mm. Désormais, nous utilisons ces plaques encore très malléables, à la place des précédentes, trop minces, qui se gondolaient sous l'impulsion cérébrale.

13 novembre 1917. — Suppression absolue dès la prothèse, de tous les troubles dus au ballonnement du cerveau, si bien que le blessé peut piocher une heure sans fatigue. Résultat esthétique excellent.

OBSERVATION CXX

Trépanation frontale droite. — Prothèse. — Succès. — Suppression du syndrome atopique.

Le soldat S... Jean, 29 ans, du 16^e d'infanterie, menuisier-charpentier à Castelnaudary, a été blessé, le 28 décembre 1916, à Louvemont, par E. O., région frontale droite et trépané le lendemain. Extraction d'esquilles intracérébrales; évacuation d'un gros héma-

tome et de bouillie nerveuse. Etat vertigineux intense avec céphalée et nausées qui persiste quatre mois.

Examen le 17 avril 1917. — Aucun trouble sensitivo-moteur, acuité auditive diminuée par lésions locales. N'a pas de crises convulsives mais des « décharges électriques » en ceinture à point de départ lombaire. Période de céphalée avec hébétude (bégaiement antérieur à la guerre). Quand il se penche en avant « le cerveau file par le trou comme si la tête allait se vider, ce qui est passablement désagréable ». Rien quand il renverse la tête en arrière. Quand il tousse « le cerveau saute, sensation qu'il craint beaucoup ». Le soleil « fait passer des flammes devant les yeux ». Le bruit « excessivement énervant fait vibrer tout le corps ». Sommeil fugitif; sujet agité, au regard brillant, aux réactions vaso-motrices faciles. Mémoire bonne, grande fatigabilité; vertige physiologique tellement augmenté qu'il ne peut monter à l'échelle. Cicatrice frontale déprimée le sujet debout, gonflant beaucoup quand il se baisse. Suppure encore.

Le 12 mai, élimination d'une esquille. Cicatrisation. Du 3 juin au 10 juillet, quatre crises comitiales.

Prothèse le 13 juillet. — Lambeau comprenant toute la peau du front (incision le long de la racine des cheveux) pour permettre son irrigation latérale, une cicatrice horizontale le barrant en partie. Très léger écoulement céphalo-rachidien; orifice de 40×55 m.

Examen le 20 novembre 1917. — Pas de crises en août, deux en septembre, une en octobre. Les malaises, dus à la toux, et la position déclive, ont disparu par la prothèse; les autres s'améliorent peu à peu. Résultat local excellent. Le blessé ne pouvant toujours pas monter à l'échelle, doit abandonner son métier (charpentier).

OBSERVATION CXXI

Trépanation frontale droite. — Prothèse. — Succès.

Le soldat C... Paul, 19 ans, du 173^e d'infanterie, cultivateur dans la Côte-d'Or, a été blessé, le 15 décembre 1916, à la côte du Poivre, par E. O., région frontale droite. Trépané le lendemain, esquilles

intracérébrales extraites, un projectile profond de 3 cm. 5, n'est pas recherché.

Examen le 16 juillet 1917. — Aucun trouble, sinon lourdeur de tête quand il reste penché et crises nocturnes de céphalées avec vertiges et vomissements. Le cerveau tendant à faire hernie, on essaie la compression avec une boule d'ouate qui amène du bien-être.

25 juillet 1917. — Prothèse sans incident.

4 décembre 1917. — Atténuation des malaises nocturnes; claquements de la plaque pendant quelques jours; actuellement, résultat local parfait; toujours gêné pour se baisser.

OBSERVATION CXXII

Trépanation frontale droite. — Prothèse. — Succès.

Le sergent S... Flavien, 24 ans, du 137^e d'infanterie, cultivateur en Vendée, a été blessé le 16 décembre 1916, en avant de la carrière nord (fort de Vaux), par E. O., région frontale droite; pas de lésion crânienne apparente. Trépané trois jours après par le Dr Gross, éclatement de la table interne du crâne, hématome, dure-mère intacte. Le 8 janvier 1917, ablation d'une partie des bords de l'orifice, nécrosée.

6 août 1917. — Vertiges spontanés avec obnubilation, équivalents comitiaux. Céphalée vive; le cerveau semble « s'écouler par le trou du crâne » quand il se penche; mémoire de fixation très diminuée.

Prothèse le 7 août. — Crâne mince; orifice de 30 × 30 mm.

13 décembre 1917. — Crises vertigineuses persistantes; congestion faciale seulement, quand il se penche; résultat local très bon.

OBSERVATION CXXIII

Trépanations pariétale droite et temporale gauche. — Résection cicatricielle. — Prothèse. — Succès.

Le soldat B... Pierre, 21 ans, du 118^e d'infanterie, négociant à Port-Vendres, a été blessé le 1^{er} novembre 1916, au fort de Vaux par E. O., régions fronto-temporale gauche et pariétale droite, au

niveau du lobule paracentral. Aucun trouble moteur immédiat; trépané trois heures après, hémorragie grave, évacuation de substance nerveuse par les deux orifices, extraction d'un éclat pariétal droit, hémiplegie gauche. En janvier 1917, poussée d'hypertension encéphalique (P.: 38 cm., hyperalbuminose) double hernie cérébrale; guérison spontanée.

15 juillet 1917. — Hémiplegie limitée au membre inférieur gauche, exclusivement motrice, portant surtout sur la flexion et l'abduction de la cuisse, très légère, alors qu'il existe de gros signes de lésion pyramidale (réflexes tendineux ++, clonus du pied et de la rotule, réflexe de Babinski à la moindre excitation, à gauche). Depuis le 1^{er} juillet, crises jacksonniennes à début par la main gauche, arrêtée par la constriction du poignet. Presque aucun trouble atopique; sensation simplement gênante d'expansion cérébrale à la toux.

24 août 1917. — Depuis un mois, fréquentes petites crises jacksonniennes. *Prothèse* de l'orifice gauche qui mesure 38×33 mm. Lambeau demi-circulaire, le cerveau est couvert seulement d'une mince couche épidermique. Perforant le lambeau cutané, on laisse la cicatrice mince adhérente au cerveau, et on continue la dissection. On se contente ensuite d'aviver légèrement la cicatrice restée adhérente et de suturer par-dessus la perte de substance du lambeau après en avoir enlevé toutes les parties scléreuses. Pour que le lambeau recouvre bien la plaque, on lui fait une « pince ». Le repli cutané sera enlevé le 18 janvier 1918, sous anesthésie locale.

On branche ensuite sur l'incision primitive une incision perpendiculaire. On découvre l'orifice pariétal droit qui mesure 31×30 mm., et qu'on obture sans incident. Suture incomplète des téguments, l'affrontement complet étant impossible. Cicatrisé le 20 décembre.

30 janvier. — Résultat prothétique excellent; persistance des crises sans modification.

OBSERVATION CXXIV

Trépanation pariéto-frontale gauche. — Prothèse. — Succès.

Le soldat J... Claude, 24 ans, du 166^e d'infanterie, cultivateur dans l'Aveyron, a été blessé, le 31 mai 1917, au mont Cornillet, par E. O., région pariéto-frontale gauche; forte commotion. Trépané le lendemain, éraillure de la dure-mère; aphasie, agraphie et alexie; au bout de vingt jours, « à force de faire des signes, la parole a suivi ».

Examen le 1^{er} août 1917. — Aucun trouble (au cours d'un examen antérieur, un neurologiste ayant donné à palper au malade les yeux fermés un marteau de neurologiste, n'a pu faire reconnaître l'instrument que le blessé n'avait jamais vu et a noté « astéréognosie des deux mains »).

Prothèse le 28 septembre 1917. — Orifice de 40×50 mm.

20 novembre 1917. — Va très bien.

OBSERVATION CXXV

Trépanation frontale gauche. — Prothèse. — Résection cicatricielle. — Succès.

Le soldat R... Joseph, 29 ans, du 175^e d'infanterie, cultivateur dans l'Aude, a été blessé le 17 décembre 1916, à la côte du Poivre par E. O., région frontale gauche; trépanation le jour même, issue de bouillie cérébrale; extraction d'un éclat le 13 janvier; évacuation d'un abcès cérébral le 15 mai; crises comitiales à aura faciale, et équivalents délirants.

Examen le 1^{er} août 1917. — Céphalées et surtout névrite locale; la toux, la marche secouent péniblement le cerveau; craint beaucoup le bruit et le soleil qui fait apparaître de nombreuses mouches volantes, tremblement quand il écrit. Cicatrice très scléreuse avec névrite et chute de cheveux.

Prothèse le 22 octobre 1917. — Perforation large du lambeau pour éviter de blesser l'encéphale. Suture de la perte de substance cutanée après ablation de toute la cicatrice. L'orifice mesure $38 \times$

45 mm. On ne peut suturer exactement la périphérie du lambeau.

7 mars. — Résultat plastique excellent; craint seulement le bruit et les secousses. Persistance des crises.

OBSERVATION CXXVI

Trépanation occipitale. — Prothèse. — Succès. — Hémianopsie droite avec scotome paramaculaire gauche.

Le soldat L... Jean, 21 ans, du 173^e d'infanterie, cultivateur dans la Nièvre, a été blessé, le 20 août 1917, à la côte de Talou, par E. O., région occipitale gauche paramédiane, à mi-distance entre l'inion et la protubérance occipitale externe. Trépanation le lendemain, lésions étendues du cerveau.

4 décembre 1917, examen du Dr Faure-Beaulieu. — Hémianopsie latérale droite qui passe à 1° du point central dans le quadrant inférieur gauche, scotome qui n'est écarté que de 2 ou 3° du point central, déborde dans le quadrant supérieur jusqu'au rayon 45 et est limité en dehors à peu près par le parallèle 30.

Les limites du champ visuel sont très analogues, mais un peu différentes pour l'œil droit et l'œil gauche, et ce champ, examiné à des intervalles éloignés et à de nombreuses reprises, se retrouve toujours identique. Il en résulte une discontinuité très gênante entre la vision centrale et latérale; le malade ne voit ni le mot qui précède, ni celui qui suit le mot fixé; il est devenu « triste, peureux et sensible ». Très gêné par les variations de volume de l'encéphale, tête toujours lourde et « ballottante ».

Prothèse le 19 décembre 1917. — Orifice de $4,4 \times 4,3$; la dure-mère paraît intacte. On a disposé longitudinalement dans un grand lambeau demi-circulaire la cicatrice longue et scléreuse. Après dissection du lambeau, on excise cette cicatrice qui a été déchirée. Suture linéaire en tissu sain; le lambeau s'affronte presque; pas de traction; cicatrisation normale.

Examen le 25 avril 1918. — Disparition presque complète de la gêne quand il se baisse. Résultat local parfait; troubles visuels inchangés.

OBSERVATION CXXVII

Trépanation fronto-pariétale gauche ; poussée d'hypertension. — Résection cicatricielle. — Prothèse. — Succès.

Le soldat B... Jules, 23 ans, du 167^e d'infanterie, peintre à Saint-Dizier, a été blessé, le 10 septembre 1917, près Bezonvaux, par E. O., région pariétale antérieure gauche. Aphasie et agraphie passagères. Trépané le jour même.

Examen le 21 février 1918. — Vers le mois d'octobre, a débuté une poussée d'hypertension cérébrale se traduisant par des crises comitiales, du ralentissement du pouls, de la céphalée constante avec torpeur, extrême fatigabilité, intolérance des excitations sensorielles. Actuellement, l'analyse du liquide céphalo-rachidien donne : tension, 27 cm. ; alb. : 0,27 ; un à deux lympho. par champ, fond d'œil normal ; p. : 54.

Le 6 mars 1918. — Le malade étant très affecté par notre décision de ne pas intervenir et le pouls étant remonté à 76, on décide la prothèse. Orifice de $3,6 \times 3,9$; dissection pénible d'un lambeau demi-circulaire très adhérent qu'on perfore. Le cerveau bombe fortement. Léger écoulement céphalo-rachidien. Résection de la cicatrice et suture en tissu sain. Affrontement incomplet du lambeau. Cicatrisation retardée par des poussées d'impétigo.

30 mai 1918. — Grande amélioration de tous les maux ; intelligence rapide ; mémoire très bonne ; n'a pas eu de crises depuis février ; poussée d'hypertension calmée ; crises de fureur avec caractère habituellement doux. Résultat prothétique excellent.

OBSERVATION CXXVIII

Trépanation pariétale droite. — Prothèse. — Succès.

Le soldat S... Louis, 21 ans, du 8^e zouaves, cultivateur à Toulouse, a été blessé, le 26 avril 1916, à Villers-Bretonneux par balle, région pariétale droite. Hémiplégie gauche, trépané le soir même.

11 *juillet* 1918. — Examen du D^r Faure-Beaulieu. Reliquat d'hémiplégie gauche spasmodique sans troubles sensitifs; crises jacksonniennes gauches frustes. Congestion forte de la face quand il se penche en avant; étourdi par le bruit.

Prothèse le 24 juillet 1918. — Sans incident. Orifice de $6 \times 4,5$.

4 *septembre*. — Cicatrisé, sorti et perdu de vue.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

I. — *Généralités. Travaux d'ensemble*

- CHIPAULT. — Du rôle ossificateur de la dure-mère. *Gaz. des hôpitaux*, 1889, p. 389.
- MOISSON (J.). — Des différentes méthodes d'oblitération des pertes de substance du crâne. Thèse de Paris, 1891, n° 297.
- MONOD et VANVERTS. — *Traité de technique opératoire*. Paris, Masson, éditeur, 1907, p. 643.
- SÉBILEAU. — Présentation de malades. *Soc. de chir.*, 27 nov. 1918.
- SONNENBURG. — Brèches craniennes spontanément obturées. *Centralbl. f. chir.*, 1912, p. 337.
- WEISS. — De la tolérance des tissus pour les corps étrangers. Thèse d'agrégation, Paris, 1880.

II. — *Cranioplasties*

- ABRAJANOFF (A.). — Autoplastie du crâne suivant le procédé de Müller-König. *Khirurgia*, 1898, III, p. 473.
- BOURGUET. — XXXI^e Congrès d'otorhinolaryngologie, 14 mai 1919.
- BONAMY. — Présentation de trois blessés opérés par cranioplastie pour pertes de substance crânienne. *Soc. des chir. de Paris*, 17 nov. 1916; *Paris Chir.*, oct.-nov., 1916, p. 521.
- BROCA (A.). — *Précis de chirurgie cérébrale*. Paris, 1903, p. 105.
- CARRÉ et BRAMAN (1894). — Cités par Maclaure. *Soc. de chir.*, 13 sept. 1916; *Bul. et mém.*, p. 2025.

- CAZIN (Maurice). — Procédé ostéoplastique pour la réparation des pertes de substance de la voûte du crâne. Soc. des chir. de Paris, 23 avril 1915; Pr. Méd., 8 mai 1915, p. 152.
- (même titre). Soc. de médecine de Paris, 27 août 1915; Revue neurol., 1914-15, II, p. 979; Pr. Méd., 23 sept. 1915, p. 366.
- De la cranioplastie par glissement au moyen de lambeaux ostéocutanés ou ostéopériostiques. Soc. de médecine de Paris, 9 juin 1916; Pr. méd., 22 juin 1916, p. 279.
- et MAYET. — Cranioplasties. — Soc. des chir. de Paris, 15 sept. 1916.
- La cranioplastie par glissement... Paris chirurgical, janv. 1916, p. 1-10.
- De la réparation des pertes de substance de la voûte du crâne. Soc. des chir. de Paris, 3 mars 1916; Paris chirurg., mars 1916, p. 212.
- Cranioplasties par glissement... Soc. des chir. de Paris, 1^{er} sept. 1916; Paris chir., juin-sept. 1916, p. 427.
- XXVII^e Congrès français de chirurgie, 7-10 oct. 1918. Pr. méd., 1918, p. 632.
- DEHLER (A.). — Sur la guérison des pertes de substance traumatiques du crâne par le procédé de Müller-Koenig. Arch. f. Klin. chir., 1902, LXV, 170; Centralbl. f. chir., p. 110.
- DELBET. — De l'oblitération des pertes de substance crânienne par le procédé ostéoplastique. Soc. des chir. de Paris, 5 mai 1916; Paris chir., p. 345.
- A propos de l'oblitération des pertes de substance osseuse du crâne à l'aide d'un lambeau ostéoplastique obtenu par dédoublement des os du crâne. Soc. des chir. de Paris, 1^{er} sept. 1916; Paris chir., juin-sept. 1916, p. 455.
- EISELBERG. — Soc. impér. royale des méd. de Vienne, 26 mai 1905. Pr. médecine, 28 juin 1905, p. 405.
- HACKER (Von). — Réparation des brèches crâniennes par des lambeaux ostéopériostiques prélevés sur le crâne, et appliqués soit par torsion du pédicule, soit par retournement ou par des lambeaux périostiques. Beitr. z. Klin. Chir., 1903, XXXVIII, t. 37, p. 499; Centralbl. f. chir., 1903, p. 960.
- HOFFMANN. — Deutsch. Med. Wochenschr., 1900.

- HELLER. — Prothèse crânienne (greffe d'omoplate par Rœpke. Centralbl. f. Chir., 1914, p. 481.
- KÖENIG. — La réparation osseuse des grandes brèches crâniennes. Centralbl. f. Chir., 1889.
- *Id.*, 15 juin 1890, n° 27, p. 497.
- LEEDHAM-GREEN (C.). — Sur l'oblitération des brèches traumatiques du crâne. Brit. med. j., 1905, I, 819 (index bibliographique).
- LECÈNE. — Soc. de chir., 9 juin 1918.
- LE FUR. — Seize cas de cranioplastie. Soc. des chir. de Paris, 28 déc. 1917.
- Technique opératoire et résultats de la cranioplastie osseuse. Presse méd., 21 mars 1918, p. 153.
- MAYET. — Oblitération des pertes de substance crânienne par rabattement d'un volet osseux emprunté à la table externe de la région crânienne voisine. Soc. des chir. de Paris, 4 févr. 1916; Paris chir., févr. 1916, p. 105.
- (Rapport de M. BAZY). — Restauration des pertes de substance crânienne par rabattement d'un volet ostéopériostique, taillé aux dépens de la table externe d'une région du crâne contiguë. Acad. de méd., 15 févr. 1916; Bull. de l'Acad. de méd., LXXV, p. 157; Presse méd., 17 févr. 1916, p. 79.
- (Même titre). Soc. des chir. de Paris, 24 mars 1916; Pr. méd., 6 avril 1916, p. 157.
- Cranioplastie. Soc. des chir. de Paris, 1^{er} sept. 1916; Paris chir., juin-sept. 1916, p. 451.
- Résultats éloignés de la cranioplastie pas le procédé de la charnière. S. des chir. de Paris, 9 févr. 1917.
- MÜLLER. — Sur le problème des craniectomies temporaires au lieu de trépanations. Centralbl. f. chir., 1890, p. 65.
- PÉRAIRE (M.). — Cranioplastie au moyen du procédé Mayet. Soc. des chir. de Paris, 1^{er} déc. 1916; Paris chir., déc. 1916, p. 651.
- XXVII^e Congr. de chir. Pr. méd., 16 janv. 1919.
- PFLUGRADT (R.). — Kriegschir. Beitr. z. Klin. Chir. Heft 28, p. 465. Brit. med. journ., 3 mars 1917, p. 307.
- RIGHETTI. — Réparation des pertes de substance du crâne. Clinica chirurgica, déc. 1912 (bibliographie).

- SULTAN (C.). — Sur la technique des cranioplasties. Deut. Zeitschr. f. chir., 1905, LXXX, p. 391.
- WOLKOWITSCH et LYSENKO. — Cités par Maulcaire. Soc. de chir., 13 sept. 1916; Bul. et mém., p. 2025.
- WOLF et SCHENBORN. — XX^e Congrès de la Soc. allemande de chir. Berlin, avril 1891; Berl. Klin. Wochenschr., 11 mai 1891, p. 476.

III. — Greffes osseuses et ostéogènes

- AXHAUSEN (G.). — Sur la technique de la cranioplastie. Arch. fur Klin. Chir., 26 avril 1916, p. 551.
- BARNDT. — Sur l'oblitération des brèches craniennes par des lambeaux ostéopériostiques prélevés sur le tibia. Deutsch. Zeitschr. f. Chir., 1898, XLVIII, 620.
- BUNGE. — Sur le traitement des brèches craniennes traumatiques et leur obturation. Arch. f. Klin. Chir., 1903, LXXI, 813.
- DAVIS et HUNNICUTT. — John Hopkins Hospital Bul., mars 1915.
- DELAGENIÈRE. — Des greffes ostéopériostiques prises au tibia pour servir à la reconstitution des os ou à la réparation des pertes de substance osseuse, en particulier pour réparer les pertes de substance du crâne, suites de trépanation et les pseudarthroses des membres (41 observ.). Soc. de chir., 3 mai 1916; Bul. et mém., 9 mai, p. 1048.
- Séance commune de la Soc. des chir. et de neurol., 24 mai 1916. R. N., juin 1916.
- Méthode générale et technique des greffes ostéopériostiques prises au tibia pour la reconstitution des os ou la réparation des pertes de substance osseuse d'après 118 nouvelles observations personnelles avec présentation de blessés opérés. Soc. de chir., 19 déc. 1917.
- GAUDIER (H.). — Prothèse crânienne au moyen de l'écaille de l'omoplate. Bul. et mém. Soc. de chir., 6 août 1918, p. 1443.
- HEITZ-BOYER et SCHEIKEVITCH (rapport de QUÉNU). — Du processus de régénération osseuse chez l'adulte. Acad. des sciences, 8 oct. 1917; C. R. du 17 oct. 1917.
- Du processus ostéogénétique de réparation après les fracas osseux de guerre. C. R. de la Soc. de biol., 23 févr. 1918.

- Trois aspects du périoste chez le jeune et chez l'adulte; esquillectomie sous-ostéopériostique et transosseuse. Soc. de chir., 31 juillet 1918; Bul. et mém., 6 août 1918, p. 1384.
- HEITZ-BOYER. — XXVII^e Congrès de chir., Paris, 7-10 oct. 1918; Presse méd., 16 janv. 1919, p. 25.
- HOFFMANN (E.). — Oblitération des pertes de substance osseuse du crâne par lamelles osseuses prélevées au voisinage. Deutsch. Med. Wochenschr., 1903, XXXIII, p. 387.
- IMBERT et LEQUEUX. — Plastie par os crânien de fœtus maintenu aseptique à la glacière. Soc. méd. chir. de la XV^e région. Marseille médical, nov. 1916.
- LECLERC (rapport de MAUCLAIRE). — Perte de substance du crâne oblitérée par un greffon osseux emprunté à l'omoplate. Soc. de chir., 13 sept. 1916.
- LOEFBERG. — Fermeture des pertes de substance du crâne. Nord. Med. Arkiv., 1913. I, Heft 3, n° 6.
- LERICHE et POLICARD. — Le périoste et son rôle dans la formation de l'os. Presse méd., 18 mars 1918, p. 143.
- LERICHE. — Régénération du col du fémur... Soc. de chir.; Bull. et mém., 22 et 28 mai 1918.
- MARION. — Présentation d'un blessé porteur d'une large perte de substance crânienne réparée au moyen de côtes. Soc. de chir., 1^{er} déc. 1905.
- MAUCLAIRE. — Sur 13 cas de greffe osseuse. Bull. et mém. Soc. de chir., 16 juillet 1913, p. 1141.
- Présentation de malade. Bull. et mém. Soc. de chir., 26 nov. 1913.
- Autogreffe crânienne empruntée à la tubérosité iliaque et homogreffe séreuse interménigo-encéphalique. Soc. de chir., 28 janv. 1914; Bull. et mém., p. 113.
- Greffes crâniennes. Arch. génér. de chir., 1914, n° 3.
- Transplantation osseuse (grand trochanter) pour oblitérer une perte de substance du crâne. Soc. de chir., 21 avril 1915.
- Greffe osseuse crânienne à l'aide d'un greffon trochantérien. Soc. de chir., 8 sept. 1915.
- MÜLLER. — Greffes crâniennes osseuses, fibreuses et séreuses. Centralbl. f. chir., mars 1914.

- Obturation des brèches craniennes par le sternum. Centralbl. f. chir., 5 juin 1915, p. 409.
- NOBLE. — Thèse Montpellier, 1917.
- OLLIER. — Transplantation du périoste et greffes osseuses. Soc. de biologie, 1858.
- POUPARDIN. — XXVII^e Congrès de chir. Pr. méd., 16 janv. 1919, p. 26.
- ROCHER. — Cranioplastie par greffon tibial ostéopériostique. XXVII^e Congrès de chir., 7-10 oct. 1918, Pr. méd., 1918, p. 632.
- RODES. — Greffes craniennes autoplastiques ostéopériostiques sur le tibia. Surgery gynec. and obst., oct. 1914.
- ROSCOE-KABLE (K.). — Cranioplastie par côte osseuse. The j. of the Amer. med. Assoc., 17 juillet 1915, p. 222.
- SEYDEL. — Une nouvelle méthode d'obturation des grandes brèches craniennes. Centralbl. f. chir., n° 12, 1889, p. 209.
- *Id.* Münch. Med. Wochens., 1899, p. 1692.
- STIEDA (A.). — Contribution à l'étude de l'obturation des pertes traumatiques de substance du crâne. Centralbl. f. Chir., 1905, n° 30, suppl. 17 (XXXIV^e Congr. soc. al. de chir.).
- TANTON. — Le traitement des plaies craniocérébrales par la cranioplastie immédiate et la suture primitive des parties molles. Soc. de chir., 7 nov. 1917.
- VILLANDRE (Ch.). — Greffe ostéopériostique dans la réparation des trépanations craniennes. Soc. méd. chir. XIV^e région, 20 févr. 1917; Lyon médic., juin 1917, p. 278.
- Réparation des pertes de substance cranienne. Presse médic., 24 mai 1917, p. 301.
- Technique de la réparation des pertes de substance cranienne par greffes ostéopériostiques prélevées sur le tibia. Presse médic., 20 sept. 1917, p. 540.
- VIVIER. — XXVII^e Congrès de chir., 7-10 oct. 1918; Presse médic., 1918, p. 633.

IV. — *Greffes osseuses d'origine animale*

- FLOURENS. — Gazette médicale de Paris, 1859, p. 527.
- GERSTEIN. — LXI^e Assemblée des natural. allem. Berl. Klin. Woch., 1888 15 oct., p. 856.
- JAKSCH (R.). — Problème de l'obturation des pertes de substances du crâne après la trépanation. Wien. Med. Wochens., 1889, p. 1436.
- MAC EWEN. — Revue de chir., janv. 1882, p. 4.
- MALENJUK. — Chir. Westnik., avril-sept. 1893; Revue internat. de thérapeut. et pharmacol., 13 janv. 1894, n° 1, p. 14.
- MOSSÉ. — Recherches sur la greffe osseuse hétéroplastique. Acad. de méd., 30 octobre, 1888.
- *Id.* Arch. de physiol., 1894, p. 753.
- *Id.* Arch. de physiol., 1896, p. 7.
- REYNIER (P.). — Ostéoplastie pour remédier aux pertes de substance crânienne par blessure de guerre. Acad. de méd., 29 juin 1915; Pr. méd., 1^{er} juillet 1915, p. 244.
- RICARD. — Acad. méd. Paris. Semaine médicale, 1891, p. 292.

V. — *Greffes de tissus vivants non ossifiables*

- XVI^e Congrès de la Société allemande de chir. Berlin, 10-13 avril 1912; Pr. médic., p. 398 et 399.
- DESMAREST. — Moyens propres à réparer les pertes de substance de la dure-mère. Mouv. médical, févr. 1913, p. 99; R. N., 1914, p. 704.
- FREEMAN (L.). — L'emploi de membranes d'œuf dans les trépanations du crâne. Ann. of Surg., 1898, XXXVIII, p. 455.
- KIRSCHNER. — XLI^e Congrès de la Soc. allem. de chir., Berlin, 10-13 avril 1912; Pr. méd., 1912, p. 398.
- MAUCLAIRE. — Greffes crâniennes. Arch. génér. de chir., mars 1914.
- MORESTIN. — Epithélioma du front propagé au crâne, extirpation, résection d'une partie du frontal, autoplastie. Transplantation graisseuse; blépharoplastie partielle par greffe cutanée libre. Soc. de chir., 10 déc. 1913; Bull. et mém., 1913, p. 1646.

SPAROKOUKOTSKY et GOLIANILSKY. — Greffes graisseuses pour combler les pertes de substance du cerveau. *Vratch Gazeta*, n° 2, 1914.

STREISSER (Ed.). — *Münch. Med. Wochenschr.*, 1915, n° 43; *Centralbl. f. Chir.*, 1916, p. 20.

VI. — *Greffe cartilagineuse*

AUVRAY. — Phénomènes de compression cérébrale observés à la suite de l'obturation d'une brèche crânienne par une large plaque de cartilage. *Soc. de chir.*, 12 déc. 1917.

— Séance commune *Soc. de chir. et de neurol.*, 24 mai 1916.

BAZY (Louis). — Cranioplastie par greffe cartilagineuse. *Soc. de chir.*, 15 mars 1916; *Bull. et mém.*, 21 mars 1916, p. 676.

CHUTRO (P.). — Plaie de la région frontale au niveau du sinus frontal droit par E. O. Trépanation. Restauration à l'aide d'une greffe cartilagineuse. *Bull. et mém. Soc. de chir.*, 20 déc. 1916, p. 2930.

— Résultats de la cranioplastie. *Soc. de chir.*, 14 févr. 1917; *Bull. et mém.*, 20 fév. 1917, p. 481.

— Réparation d'une perte de substance crânienne à la suite d'une trépanation. *Bull. et mém. Soc. de chir.*, 13 mars 1917, p. 649.

DEGLOS et VILLANDRE. — Examen comparatif de deux fragments de cartilage, l'un normal, l'autre greffé dans une perte de substance crânienne. *Soc. méd. chir. de la XIV^e région*, 20 févr. 1917; *Lyon médic.*, juin 1917, p. 279.

DUVAL (P.). — Cranioplastie par plaque métallique, cartilagineuse ou osseuse. *Soc. de chir.*, 15 mars 1916; *Bull. et mém.*, 21 mars, p. 611.

EHRENPREIS. — Cranioplastie cartilagineuse. *Réun. méd. chir. de la V^e armée*, 28 oct. 1916; *Pr. médic.*, 8 janv. 1917, p. 23.

ELIAS. — Greffes de tissus. Thèse Paris, 1899.

GOSSET. — Présentation d'instrument: chondrotome pour plastie crânienne. *Soc. de chir.*, 23 févr. 1916; *Bull. et mém.*, 29 févr., p. 434.

- Cranioplastie par volet cartilagineux. Soc. de chir., 1^{er} mars 1916; Bull. et mém., 7 mars, p. 444.
- Quatre cas de cranioplastie par volet cartilagineux. Bull. de la Soc. des chir. de Paris, n° 9, 7 mars 1916.
- Deux cas de cranioplastie par plaque cartilagineuse. Soc. de chir., 3 mai 1916; Bull. et mém., 9 mai, p. 1113.
- De la cranioplastie. Arch. de médec. et pharm. milit., juillet 1916, p. 55.
- Séance commune de la Soc. de chir. et de neur., 24 mai 1916; R. N., juin 1916.
- IMBERT, LHEUREUX et ROUSLACROIX. — Recherches sur les greffes cartilagineuses hétéroplastiques. Revue de chir., juillet-août 1916, p. 110.
- Examen histologique d'une greffe cartilagineuse datant de sept mois. Soc. de chir., 26 juillet 1916; Bull. et mém., 1^{er} août 1916, p. 1856.
- JULLIARD (Ch.). — Perte de substance étendue du frontal gauche comblée au moyen d'un greffon cartilagineux. Soc. méd. de Genève, I, 17; Corresp. Bl. f. Schw. Aertz., 14 juillet 1917, p. 907.
- LE FUR. — Hernie cérébrale volumineuse consécutive à une trépanation étendue de la région occipitopariétale droite. Cranioplastie cartilagineuse ou osseuse. Soc. des chir. de Paris, 7 avril 1916; Paris chir., avril-mai 1916, p. 276.
- Deux cas de cranioplastie cartilagineuse pour large perte de substance crânienne compliquée de volumineuse hernie cérébrale. Soc. des chir. de Paris, 3 nov. 1916; Paris chir., oct.-nov. 1916, p. 505.
- LÉO. — Cranioplasties cartilagineuses dans les pertes de substance crânienne. Soc. des chir. de Paris, 17 mars 1916; Paris chir., mars 1916, p. 278.
- LERICHE (rapport de MORESTIN). — Greffe cartilagineuse pour réparer les pertes de substance du crâne. Soc. de chir., 16 févr. 1916; Bull. et mém., p. 398; Soc. de chir., 12 avril 1916; Bull. et mém., p. 973.
- LOTHEISEN. — Soc. impér. roy. des méd. de Vienne, 19 juin 1898.
- Wiener Klinisch. Woch., 1908, p. 963.
- MANGOLDT (Von). — Résultats éloignés des greffes de cartilage costal. Centrabl. zur Chir., 1907, p. 1273.

MERCADE. — Cranioplasties par transplant cartilagineux. Simple titre. Communication non publiée. Soc. de chir., 12 avril 1916.

MORESTIN. — Mutilation du nez consécutive à une morsure de chien, rhinoplastie. Soc. de chir., 22 nov. 1911; Bull et mém., p. 1277.

— Rapport sur les greffes et transplantations dans la chirurgie réparatrice. Congrès de New-York, avril 1914.

— Les transplantations cartilagineuses dans la chirurgie réparatrice. Soc. de chir., 27 oct. 1915; Bull. et mém., 2 nov. p. 1994.

— De la réparation des pertes de substance du crâne et particulièrement du front, à l'aide de transplants cartilagineux. Soc. de chir., 9 févr. 1916; Bull. et mém., 15 févr. 1916, p. 333.

— Réparation de pertes de substance du frontal à l'aide de transplants cartilagineux; présentation de malades. Soc. de chir., 23 févr. 1916; Bull. et mém., 29 févr. p. 424.

— Opérations réparatrices. Soc. de chir., 22 mars 1916.

— Greffes cartilagineuses dans les pertes de substance du crâne. Soc. de chir., 12 avril 1916.

— Plaie du crâne par éclat d'obus; abcès du cerveau; hernie cérébrale. Traitement de cette hernie par l'encapuchonnement. Fermeture de la brèche crânienne par transplantation cartilagineuse. Soc. de chir., 3 mai 1916; Bull. et mém., 9 mai, p. 1117.

— Présentation de malades. Soc. de chir., 3 mai 1916; Bull. et mém., 9 mai, p. 1119.

— Transplantations cartilagineuses. Soc. de chir., 10 mai 1916.

— Séance commune de la Soc. de chir. et de la Soc. neurol., 24 mai 1916. R. N., juin 1916, p. 839.

— Quelques applications de la transplantation cartilagineuse. Soc. de chir., 31 mai 1916.

— Réparation par transplantation cartilagineuse d'une brèche crânienne considérable. Bull. et mém. Soc. de chir., 19 sept. 1916, p. 2046.

— Cicatrice très étendue du crâne, réduite par des excisions successives. Bull. et mém. Soc. de chir., 19 sept. 1916, p. 2052.

- Plaie cranio-faciale; difformité corrigée par extirpation des cicatrices et transplantation adipeuse après échec de zoo-greffes cartilagineuses. Soc. de chir., 27 sept. 1916; Bull. et mém., 3 oct., p. 2187.
- NOBLE. — Contribution à l'étude de la cranioplastie par greffons cartilagineux et ostéopériostiques dans le traitement des blessures du crâne par projectile de guerre. Thèse Montpellier, 1917.
- OLLIER. — Traité de la régénération des os. 1867, 1-I, expérience XLIII.
- PÉRAIRE. — Cranioplastie cartilagineuse. Soc. des chir. de Paris, 3 nov. 1916; Paris chir., oct.-nov. 1916, p. 515.
- PHOCAS. — Plaie de la région frontale au niveau du sinus frontal droit par éclat d'obus. Trépanation. Restauration à l'aide d'une greffe cartilagineuse. Soc. de chir.; Bull. et mém., 20 déc. 1916, p. 2930.
- Réparation d'une perte de substance crânienne à la suite d'une trépanation. Soc. de chir., 7 mars 1917; Bull. et mém., 13 mars, p. 649.
- ROSE et VILLANDRE. — Cranioplastie cartilagineuse faite après trépanation pour épilepsie jacksonnienne. Bull. de la Soc. méd.-chir. de la XIV^e région, 2 mai 1916, p. 113.
- ROUHIER. — Pertes de substance crânienne et greffes cartilagineuses. Presse méd., 1917, n° 71, p. 722.
- SICARD. — Séance commune Soc. de neurol. et de chir., 24 mai 1916.
- SIMPSON (Th.-Young). — Greffes cartilagineuses pour obturer les pertes de substance crânienne. Brit. med. journ., 21 avril 1917, p. 512.
- SOLIER (P.). — Réparation crânienne des pertes de subst. osseuse par greffes cartilagineuses ou par plaques osseuses stérilisées à 130°. Travail du C. N. de la XIV^e région; R. N., nov.-déc. 1916, p. 697.
- SOUBEYRAN. — Blessures du crâne par projectiles de guerre, le traitement à l'avant, la cranioplastie par greffe cartilagineuse. Réunion méd.-chir. de la XVI^e région, 20 mai 1916. Montpellier médical, 1916, p. 79.
- Soc. méd.-chir. de la XIV^e région, 20 févr. 1917. Lyon médical, juin 1917, p. 279.

- La cranioplastie par greffe cartilagineuse. Paris méd., 1917.
- VILLANDRE. — La cranioplastie cartilagineuse. Bull. de la Soc. méd.-chir. de la XIV^e région, 20 juin 1916, p. 159.
- Technique opératoire de la cranioplastie cartilagineuse. Pr. médic., 11 sept. 1916, p. 399.
- Réparation des pertes de substance cranienne. Presse médic., 1917, n° 29, p. 300.
- ZWARIKINE. — Du remplacement par de l'os artificiel et du cartilage des pertes osseuses dues à la trépanation. Vrach., 1898, p. 723.

VII. — *Réparation des pertes de substance du crâne par os modifié*

- BARTH (A.). — Zugler's Beitrage, 1895, 60, XVII, c. I.
- Berliner Klin. Wochenschr., 1896, n° 1.
- GREKOFF. — Sur l'oblitération des pertes de substance du crâne avec de l'os calciné. Soc. méd. de l'hôp. Obuchow, Pétrougr. 6 mars 1898; Soc. russe de chir., 15 avril 1898; Centralbl. f. chir., 1898, p. 969; Russkoï. chir., 1901.
- KUMMEL (H.). — Sur les implantations osseuses. Deutsch. Med. Woch., 12 mars 1891, n° 11, p. 389.
- MERTENS. — Inaug. dissert., Königsberg, 1900.
- PLUMAYER. — Obturation osseuse des brèches craniennes. Inaug. dissert., Kiel, 1903.
- SENN. — Sur l'obturation des cavités aseptiques des os par l'implantation d'os décalcifié antiseptique. Americ. journ. of med. soc. Pha, vol. XVIII, sept. 1889, p. 219.
- SICARD. — Congrès neuro-chirurgical, 24 mai 1916; R. N., juin 1916, p. 856.
- et DAMBRIN. — Plasties du crâne par os crânien humain stérilisé. Presse médic., 25 janv. 1917, p. 60.
- Plasties du crâne par homoplaques crâniennes stérilisées. Soc. médic. des hôpit., 26 janv. 1917; Bull. et mém., 8 février, p. 127.
- XXVII^e Congrès de chir. Presse médic., 16 janv. 1919, p. 25.
- DAMBRIN et ROGER. — Action ostéogénétique de la plaque osseuse stérilisée dans les plasties crâniennes. Presse médic., 8 oct. 1917, p. 577.

- Plasties du crâne par plaques osseuses craniennes stérilisées. Acad. de méd., 30 avril 1918.
- Contrôle autopsique d'une plastie osseuse cranienne après dix mois d'inclusion. Soc. médic. des hôpit., 21 juin 1918.
- SOLLIER (P.). — Travail du C. N. de la XIV^e région. R. N., nov.-déc. 1916, p. 697.
- VILLANDRE. — Greffes ostéopériostiques dans la réparation des trépanations craniennes. Lyon médic., juin 1917, p. 278.
- Réparation des pertes de substance cranienne. Presse médic., 1917, p. 300.
- WESTERMAN. — Sur la méthode d'obturation des pertes de substance du crâne. Centralbl. f. Chir., 1916, p. 113.
- ZWARIKINE. — Du remplacement par de l'os artificiel et du cartilage des pertes osseuses dues à la trépanation. Vrach., 1898, p. 723.

VIII. — *Prothèse par corps inertes non résorbables*
(ivoire, corne, cellulöid, etc.)

- BLECHER. — Sur le recouvrement hétéroplastique des pertes de substance du crâne à l'aide du cellulöid. Deutsch. Zeitschr. f. Chir., 1906, LXXXII, p. 134, bibliographie.
- DAVID. — Sur le processus histologique consécutif à l'implantation d'ivoire et d'os mort dans les brèches craniennes. Arch. f. Klin. Chir., 1898, LVII, p. 533; Centralbl. f. Chir., 1898, n° 47, p. 1170.
- DELOVIE. — De la trépanation cranienne (4 cas de cellulöid par Winiwarter), Bruxelles, 1893.
- EISELBERG. — Restauration des pertes de substance cranienne à l'aide de plaques de cellulöid. Soc. imperio-roy. de Vienne Deutsch. Medic. Zeit., mars 1893; Odontologie, avril 1893.
- FRAENKEL. — Sur l'obturation d'orifice de trépanation par le cellulöid. Wien. Klin. Wochens., 1890, n° 25, p. 475; Centralbl. f. Chir., 1890, p. 821.
- Wien. Klin. Wochens., 1905, p. 982.
- FUNKE. — Oblitération des pertes de substance cranienne par le cellulöid. Centralbl. f. Chir., 17 avril 1917, p. 257.

- HINTERSTOISSER. — Wien. Klin. Wochens., 1890, n° 43; 1891, n° 16
- LESSER (Von). — Ce que devient le catgut dans l'organisme. Hétéroplastie. Arch. fur pathol. anat. und physiol., Bd 95, 1884, p. 232.
- LOBET (*In* AUVRAY). — Traité de chir. Le Dentu et Delbet, 1909, t. XIII, p. 42.
- LOFBERG. — Cite Lindströme et Lexer. The journ. of the americ. medic. associat., 28 nov. 1914, p. 1990.
- MAUCLAIRE. — Deux cas de prothèse crânienne avec des plaques d'ivoire perforées. Soc. de chir., 12 janvier 1916; Bull. et mém., 18 janv. p. 173.
- Présentation de malade. Soc. de chir., 23 févr. 1916; Bull. et mém., p. 432.
- Prothèse d'ivoire pour réparer les pertes de substance du crâne. Soc. de chir., 10 mai 1916; Bull. et mém., 16 mai, p. 1191.
- NICOLSON. — L'emploi de plaques de cellulöid pour obturer les brèches crâniennes. Assoc. chir. du Sud, 13-15 déc. 1905; N.-Y. med. journ., 1905, t. LXXXI, p. 1100.
- PORGES. — Technique de l'obturation des brèches crâniennes par hétéroplastie (cellulöid). Wien. Klin. Rundsch., 1902, XVI, p. 933.
- PRINGLE. — Remarques sur la fermeture des pertes de substance du crâne. Brit. med. j., 1906, t. I, p. 246.
- REHN. — XLI^e Congrès de la Soc. all. de chir. Berlin, 10-13 avril 1912. Presse méd., p. 398.
- Les transplantations graisseuses. Arch. f. Klin. Chir., 1912, t. XCVIII, p. 1.
- RUPPERT. — Hétéroplastie crânienne par cellulöid. Wien. Klin. Wochens., 1914, n° 2.
- SCANDOLA. — Sur l'occlusion des brèches du crâne. Riforma med., XXXII, n° 36, 4 sept. 1916, p. 983.
- SCHEIDL. — Sur le problème des réparations du crâne (cellulöid). Wien. Klin. Woch., 1902, p. 650.
- WALSCH. — Rap. de Mauclaire. Deux observations de prothèse avec des plaques d'ivoire pour réparer des pertes de substance du crâne. Bull. et mém. Soc. de chir., 19 sept. 1916, p. 2021.

WEINLECHNER. — (Cité d. thèse de Lemerle). Voir : prothèse métallique.

IX. — *Prothèse métallique*

- BERCHER. — Contribution à l'étude de la prothèse cranienne par plaque métallique. *Reunion méd.-chir. de la V^e armée*, 18 novembre 1916; *Presse médic.*, 8 janv. 1917.
- CAPITAN et DELAIR. — Obturation d'une large perte de substance de la voûte cranienne par une plaque d'or; examen anatomique au bout de six ans. *Acad. de méd.*, 14 mars 1916; *Presse méd.*, 16 mars 1916, p. 128.
- DELAIR. — Sur la prothèse métallique. *Congrès de Madrid*, 1903.
- Un cas de prothèse squelettique. *Soc. d'odont.*, Paris, 5 mai 1903; *Odontol.*, 1903, p. 529.
- La prothèse cranienne. *Soc. d'odontol.*, 5 oct. 1907.
- La prothèse cranienne. *Odontol.*, 15 mai 1909, p. 451.
- DUVAL (P.). — Réparation des pertes osseuses craniennes dans les plaies de guerre (aluminium). *Soc. de chir.*, 16 juin 1915; *Bull. et mém.*, 22 juin, p. 1228.
- ESTOR. — Réparation tardive des pertes osseuses de la voûte cranienne consécutives à la trépanation. *Soc. de chir.*, 8 déc. 1915; *Bull. et mém.*, 14 déc., p. 2369.
- Cranioplastie par plaques d'or. *Bull. et mém. Soc. de chir.*, 11 avril 1916.
- Cent cas de prothèse cranienne par plaque d'or. *Soc. de chir.*, 14 févr. 1917; *Bull. et mém.*, 20 févr. 1917, p. 463.
- De la tolérance des tissus pour les plaques d'or employées en prothèse cranienne. *Soc. médico-chir. de la XVI^e région*, 6 oct. 1917; *Montpellier médic.*, 1918, p. 149.
- et SENTIS (Mlle). — De la prothèse cranienne. *Revue d'orthopédie*, juin 1918.
- HERMANN. — Fracture du crâne; disjonction des sutures médio-frontale, sagittale et coronale; trépanation, prothèse métallique, guérison. *Annales de la Soc. belge de chir.*; *Annales de la Soc. méd. d'Anvers*, oct.-déc. 1904, p. 120.
- IMBERT et RAYNAL. — Le comblement des brèches des parois craniennes. Prothèse métallique interne. *Gazette des hôpitaux*, 1^{er} déc. 1910, p. 1867.

- Prothèse squelettique du frontal. Soc. de chir. de Marseille, 20 janv. 1910; Marseille médic., 1910, p. 225.
- LAMBOTTE. — Emploi de l'aluminium pour réparer les pertes de substance du crâne. Annales Soc. belge de chir., 15 février 1895.
- LE FORT. — Prothèses craniennes, plaque d'argent et transplants cartilagineux. Réunion médico-chir. de la I^{re} armée, mars 1916; Presse médic., 22 mai 1916, p. 229.
- LEMERLE (G.). — Contribution à l'étude expérimentale de la prothèse interne. Thèse Paris, 1907, n° 305.
- LOP. — Deux observations de chirurgie cranienne d'urgence. Gaz. des hôp., 2 oct. 1913, p. 1743.
- MARIAU. — Les indications de la prothèse dans les pertes de substance de la voûte cranienne par blessures de guerre. Paris médic., 1^{er} avril 1916, p. 346.
- MARTIN (Cl.). — De la régénération osseuse sur appareil prothétique interne. Instit. intern. de bibl. scientif., Paris, 1899.
- NOON (C.). — Réparations de grandes pertes de substance du crâne au moyen de plaques de métal. The Lancet, 10 mars 1917, p. 373.
- NOVÉ-JOSSERAND. — Prothèse interne avec des plaques d'or pour combler des pertes de substance de trépanation. Bulletin trépanations. Bulletin de la Soc. méd.-chir. de la XIV^e région, janvier-juin 1916, p. 65.
- Trois cas de prothèse cranienne avec des plaques d'or pour combler des pertes de substance de trépanation. Bulletin de la Soc. médic.-chir. de la XIV^e région, 16 mai 1916, p. 121.
- PICQUÉ. — Histoire d'une prothèse par feuille d'or. Bull. et mém. Soc. de chir., 30 nov. 1909, p. 1157.
- ROUVILLOIS. — Résultat éloigné d'une prothèse cranienne. Présentation de malade. 6 nov. 1907.
- (Rapport de Morestin). Brèche cranienne restaurée par la prothèse métallique. Soc. de chir., 19 février 1905; Bull. et mém., p. 221.
- A propos de la prothèse métallique du crâne. Soc. de chir., 4 janvier 1911; Bull. et mém., p. 13.
- ROY. — A propos de la prothèse métallique cranienne. Réunion médico-chir. de la V^e armée, 28 octobre 1916. Presse médic., 8 janv. 1917, p. 23.

- Présentation de malade. Soc. médic.-chir. de la V^e armée, 18 nov. 1916.
- SAVARIAUD et DELAIR. — Prothèse du crâne avec plaque d'argent extensible. Soc. de chir., 7 févr. 1912.
- SÉBILEAU. — Prothèse nasale métallique. Mécanisme de l'élimination de l'appareil. Bull. et mém. Soc. de chir., 1903, p. 541.
- Prothèse métallique de la face après résection totale de la paroi antérieure du sinus frontal. Revue de stomatol., 11 nov. 1903, p. 514.
- (Même titre), présentation de malade. Bull. et mém. Soc. de chir., 25 mai 1904.
- Vaste brèche crânienne restaurée par la prothèse métallique. Bull. et mém. Soc. de chir., 11 oct. 1905, p. 831.
- Prothèse crânienne par plaque d'argent. Bull. et mém. Soc. de chir., 10 nov. 1909, p. 1086.
- La prothèse métallique. Odontol., 15 mars 1910, p. 202.
- A propos d'une communication de Hartmann. Bull. et mém. Soc. de chir., 1911, p. 1329.
- A propos d'un malade revu. Bull. et mém. Soc. de chir., 3 déc. 1913, p. 1621.
- Prothèse métallique du crâne. Soc. de chir., 25 juillet 1917.
- et DELAIR. — Plaques fenêtrées et ancrées. Soc. de chir., 29 avril 1903; Bull. et mém., 5 mai, p. 448.
- et THOUMIRE. — Présentation d'un malade porteur d'une plaque métallique crânienne avec perte de substance cutanée sus-jacente. Soc. de chir., 7 février 1917.

X. — *Sequelles sensitivo-motrices et sensorielles
des blessures du crâne*

- ATHANASSIO-BÉNISTY (Mme). — Les lésions de la zone rolandique (zone motrice et zone sensitive) par blessures de guerre. Contribution à l'étude clinique des localisations cérébrales. Th. Paris, 1918.
- SENTIS (Mlle). — Amyotrophie consécutive à une lésion de l'écorce cérébrale. Soc. médic.-chir. de la XVI^e rég., 16 juin 1917; Montpellier Médical, 1917, p. 917.

- SCHIFONE. — Trépanation chez les chiens. Etude de la cicatrice cérébro-cutanée. Il policlinico, 1905, n° 1, p. 3 (bibliographie). Deutsch. Zeitschr. f. Chir., LXXV, p. 131.
- VILLARET (Maurice). — Contribution à l'étude des sequelles des traumatismes craniens de la guerre. 25 cas d'astéréognosie reliquat de blessures cranio-cérébrales. Bull. et mém. de la Soc. médic. des hôpit. de Paris 10 févr. 1916, p. 93.
- Au sujet des sequelles nerveuses des traumatismes cranio-cérébraux de la guerre. Acad. Médecine 11 avril 1916; Bulletins, p. 420.
- Les petites sequelles et les accidents tardifs des traumatismes cranio-cérébraux de la guerre. Travail du C. N. de la XVI^e région. R. N., mai-juin 1916.
- et FAURE-BEAULIEU. — Les accidents graves d'apparition tardive chez les blessés de guerre cranio-cérébraux. Bull. et mém. Soc. médic. des hôp. de Paris, 20 avril 1916, p. 535.
- Les troubles nerveux tardifs consécutifs aux traumatismes cranio-cérébraux de guerre. Pathologie de guerre, fasc. III, nov. 1916.
- Sur quelques variétés rares d'altération permanente du champ visuel par blessure cranio-cérébrale intéressant la région occipitale. Annales de médecine, mars 1919.

XI. — *Syndrome atopique*

- CAMUS et NEPPER. — Recherches sur les réactions psychomotrices et émotives chez les anciens trépanés. Soc. de neurol., 4 mai 1916; R. N., 1916, p. 923.
- DUBOIS et HANNS. — Des troubles du vertige voltaïque dans les traumatismes craniens. Presse méd., 27 janv. 1919, p. 40.
- Le traitement par la ponction lombaire des troubles subjectifs des traumatismes du crâne. Presse médic., 22 mai 1919 p. 283.
- GRASSET. — Les symptômes atopiques à développement tardif dans les traumatismes cranio-cérébraux. Réunion médico-chir. de la XVI^e région, 16 mai 1916; Montpellier médic., 1916, p. 24; Travaux du C. N. de la XVI^e région; R. N., mai-juin 1916.

- et VILLARET. — Séance de la Soc. de neur. et de chir., R. N., 1916, p. 833.
- LAIGNEL-LAVASTINE. — La réaptitude psychique à la guerre des malades et des blessés de l'encéphale. Presse méd., 27 janv. 1919, p. 38.
- LEEDHAM-GREEN. — (*Loc. cit.*). Voir: cranioplasties.
- LÉRI (A.). — Soc. de neurol., 6 avril 1916.
- MAC AULIFFE et CAREL. — Persistance de l'état commotionnel chez les blessés du crâne trépanés. Acad. de méd., 1^{er} mai 1917; Presse méd., 3 mai, p. 263.
- MAIRET et PIÉRON. — Le syndrome émotionnel. Sa différenciation du syndrome commotionnel. Soc. méd. chir. XVI^e rég., 13 janv. 1917. Montpellier Médical, 1917, p. 581.
- MARIE (P.). — La conduite à tenir vis-à-vis des blessures du crâne. Soc. de neur., 6 avril 1916; R. N., avril-mai 1916, p. 453.
- MIGNARD. — Syndrome psychique atopique chez les blessés cranio-cérébraux. Réunion médic.-chir. XVI^e rég., 20 mai 1916; Montpellier médic., 1916, p. 65.
- MIRC. — Du traitement de l'insomnie paroxystique des trépanés; le sulfonal et le dial. Valeur comparée des deux médicaments. Gazette des hôp., 25 janv. 1919, p. 61.
- MOUTIER. — Recherche sur les troubles labyrinthiques chez les commotionnés et blessés du cerveau. R. N., juillet 1916, p. 9.
- STIEDA. — (*Loc. cit.*). Voir: greffes ostéo-périostiques (description du syndrome atopique).
- THOMAS (A.). — L'aptitude des trépanés au service militaire et au travail. Paris médic., 7 oct. 1916, p. 306.
- VILLARET et MIGNARD. — Le syndrome résiduel des traumatismes cranio-cérébraux de la guerre. Paris médic., 2 sept. 1916, p. 209.

XII. — *Equilibre céphalo-rachidien*

- ANGLADA. — Le liquide céphalo-rachidien. Thèse Montpellier, 1909, p. 48.
- BARD. — Le rôle de la pression dans l'action physiologique du liquide céphalo-rachidien. Journ. de physiol. et de pathol. génér., sept. 1917.

- CORNIL. — Le liquide céphalo-rachidien dans le syndrome subjectif des blessés du crâne.
- CHAUVET (S.). — Pression du liquide céphalo-rachidien et sa mesure. *Presse médic.*, 4 juillet 1914, p. 506.
- CLAUDE, PORAK et ROUILLARD. — Recherches de manométrie clinique avec applications à l'étude de la pression du liquide C.-R. *Revue de médecine*, 10 juin 1914, p. 393.
- COLUCCI. — Pouls cérébral au point de vue physiologique. *Ann. di Nevrol.*, 1912, p. 1. *R. N.*, 1914, I, p. 187.
- DUMAS et LAIGNEL-LAVASTINE. — Les variations de pression du liquide céphalo-rachidien dans leur rapport avec les émotions. *Encéphale*, 10 janv. 1914, p. 19.
- FRANCK (F.) et PITRES. — Circulation du sang dans l'encéphale, ses rapports avec les mouvements du liquide sous-arachnoïdien. *Diction. Dechambre. Encéphale*, I.
- GRYNFELT et EUZIÈRE. — Histologie de l'épithélium des plexus choroïdes chez l'homme. *Montpellier médical*, 1913, p. 129.
- MESTREZAT. — Thèse Montpellier, 1911.
- PHILIPS. — Recherches sur la pression du liquide céphalo-rachidien. Thèse Paris, 1913, n° 60.
- SICARD. — Le liquide céphalo-rachidien. *Encyclopédie des Aides-Mémoires Léauté*, 1902.

XIII. — *Poussées inflammatoires tardives chez les trépanés*

- CLAUDE (H.). — Sur la valeur de l'albuminose céphalo-rachidienne dans l'appréciation de l'hypertension intracrânienne. *Bull. et mém. Soc. méd. des hôp. de Paris*, 19 déc. 1913, p. 867.
- *Soc. de neurol.*, 6 avril 1916; *R. N.*, p. 461.
- *R. N.*, juin 1916, p. 805.
- DERRIEN, EUZIÈRE et ROGER. — Dissociation albumino-cytologique du liquide céphalo-rachidien. *Montpellier médical*, 1913, p. 157 (bibliographie).
- FRAZIER. — Le problème du liquide céphalo-rachidien dans la chirurgie intracrânienne. *Journ. of the amer. med. assoc.*, 25 juillet 1914, p. 287.

- JUMENTIÉ et SENTIS (Mlle). — Des poussées inflammatoires tardives dans les blessures cranio-cérébrales. Soc. de neurol., 8 nov. 1917. R. N., p. 276.
- MARBURG (O.) et RANZI. — Neurol. Centralbl., 1^{er} août 1915; R. N., 1915, p. 968.
- SENTIS (Mlle). — Sur un cas d'hémianopsie transitoire. Réunion médico-chir. de la XVI^e région, 11 août 1917. Montpellier médic., 1917, p. 990.
- VIEIRA DE MORAES. — La tension, les protéines et la lymphocytose du liquide céphalo-rachidien. L'encéphale, 10 mars 1914, p. 247.

XIV. — *Indications de la prothèse cranienne*

- Séance commune de la Société nationale de chirurgie et de la Soc. neurol. de Paris*, 24 mai 1916. R. N., juin 1916, p. 839.
- SOLLIER. — Travail du C. N. de la XIV^e région. R. N., nov. 1916, p. 697.
- Conférence chirurgicale interalliée*, 3^e session, 5-8 nov. 1917. Presse médic., 15 nov. 1917, p. 649.
- ESTOR, FAURE-BEAULIEU et SENTIS (Mlle). — Des résultats éloignés de la prothèse cranienne, indications et contre-indications. Soc. médic.-chir. de la XVI^e région, 9 février 1918; Montpellier médic., 1918, p. 55.
- Réunion de la Soc. neurol. de Paris et des chefs de Centres neur.*, 21 mars 1918.
- Circulaire du S.-S. du S. de Santé du 20 juin 1918.*
-

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
PRÉFACE.....	7
Travail résultant de trois années de recherches dans le service du professeur Estor.....	7
La valeur de nos documents est due au travail en commun de collaborateurs à tendances diverses.....	7
La question nous paraît au point.....	8
INTRODUCTION.....	9
Division de notre travail en deux parties : 1° la technique de la prothèse cranienne ; 2° les modifications qu'elle apporte à l'état des trépanés.....	9

PREMIÈRE PARTIE

TECHNIQUE DE LA PROTHÈSE CRANIENNE

CHAPITRE PREMIER

DES DIVERS PROCÉDÉS DE RÉPARATION DES BRÈCHES CRANIENNES

Anciens essais.....	11
La réparation des brèches craniennes ne commence qu'avec l'antisepsie.....	11

	Pages
Nous laissons de côté les réimplantations osseuses	12
Premiers essais : reconstitution de l'os ; greffes de tissus osseux jeunes d'origine animale.	12
Greffes ostéo-périostiques d'origine humaine (Ollier, Seydel).	13
Autoplasties (Ollier, Nélaton, Kœnig).....	13
Corps inertes excitant l'ossification (os décalcifié, produits divers)	13
Corps inertes destinés à remplacer l'os (celluloïd, métaux	14
Plastie cartilagineuse	14

CHAPITRE II

CLASSIFICATION

Procédés autoplastiques ou cranioplasties	15
Greffes osseuses ou ostéogènes d'origine humaine.	15
Greffes hétéroplastiques	15
Greffes de tissu vivant non ossifiable ...	16
Grefe cartilagineuse.....	16
Prothèses craniennes { Corps inertes.....	17
{ Métaux.....	17

CHAPITRE III

PROCÉDÉS AUTOPLASTIQUES OU CRANIOPLASTIES

Indiqué par Ollier et Nélaton.	18
Mis au point par Kœnig et Müller.....	18
Modifications ultérieures... ..	19
Procédé de Cazin.....	20
Procédé de Mayet.....	20
Critique de cette méthode.....	21

CHAPITRE IV

GREFFES OSSEUSES ET OSTÉOGÈNES

	Pages
Travaux d'Ollier, d'Heitz-Boyer et de Leriche sur le rôle du périoste	24
Premiers essais de Seydel.....	24
Études ultérieures	25
Procédé Delagenière	25
Procédé Villandre.....	26
Autres techniques (Mauclair)	26
Valeur de la méthode.....	27

CHAPITRE V

GREFFES OSSEUSES D'ORIGINE ANIMALE

Travaux de Flourens et de Mossé.....	29
Essai de Mac Ewen.....	29
Autres essais.....	29
Procédé encore peu employé, de valeur contestable.....	31

CHAPITRE VI

GREFFES DE TISSUS VIVANTS NON OSSIFIABLES

But de ces greffes	32
Aponévroses	32
Séreuses.....	33
Membranes animales.....	33
Greffes graisseuses.....	33

CHAPITRE VII

GREFFE CARTILAGINEUSE

Essais de Zwarikine, Lotheisen, etc.....	34
Evolution des greffes cartilagineuses ; ossification contestable, conservation, transformation fibreuse	35

	Pages
Travaux de Morestin	36
Méthode de Morestin.....	36
Méthode de Gosset.....	37

CHAPITRE VIII

RÉPARATION DES PERTES DE SUBSTANCE DU CRANE

PAR CORPS INERTES

A. Prothèse résorbable, son but.....	41
Os modifié : pâte calcaire	42
Os décalcifié	42
Os bouilli.....	42
Os calciné.....	42
Os crânien humain stérilisé (Sicard et Dam- brin)	42
B Prothèse non résorbable.....	45
Essais de von Lesser	45
Corne	45
Caoutchouc	45
Ivoire (Mauclaire)	45
Celluloïd.....	46

CHAPITRE IX

PROTHÈSE MÉTALLIQUE

Essais de Lambotte.....	48
Étude des stomatologistes français (Sébileau, Delair et Lemerle).....	48
Prothèse métallique avant la guerre.....	48
Nouveau procédé de fixation, les tenons (P. Duval)	51
Travaux de M. Estor	52
Autres essais.....	52

CHAPITRE X

TECHNIQUE DE LA PROTHÈSE CRANIENNE PAR PLAQUE D'OR

	Pages
Points principaux de cette technique.....	54
Soins préopératoires.....	55
Taille du lambeau.....	55
Dissection du lambeau.....	57
Libération des bords de la brèche et taille des logettes.....	60
Prise de l'empreinte de la perte de substance.....	61
Taille, préparation et pose de la plaque d'or.....	62
Suture du lambeau.....	64
Ransement et soins post-opératoires.....	64

CHAPITRE XI

RÉSULTATS CHIRURGICAUX DE LA PROTHÈSE CRANIENNE PAR PLAQUE D'OR

Mortalité.....	67
Incidents post-opératoires.....	69
Hématome.....	69
Perforation tardive du lambeau par sphacèle.....	71
— infection.....	75
Conditions de tolérance de la plaque prothétique.....	78
Constitution de la cicatrice armée.....	78
Résultats esthétiques.....	80

DEUXIÈME PARTIE

RÉSULTATS DE LA PROTHÈSE CRANIENNE

CHAPITRE XII

EXAMEN NEUROLOGIQUE DES OPÉRÉS

Examen à l'arrivée.....	83
Recherche du syndrome atopique.....	84
Difficultés de cet examen et causes d'erreur.....	85

	Pages
Évolution des troubles nerveux chez les trépanés.....	87
Période de début.....	88
Période d'euphorie.....	88
Période d'état.....	89
Améliorations tardives.....	89
Consultations neurologiques successives.....	90

CHAPITRE XIII

DE DIVERSES MODIFICATIONS DANS L'ÉTAT DES TRÉPANÉS ATTRIBUÉES A L'OBTURATION DE LEUR BRÈCHE CRANIENNE

Influence de l'obturation des brèches du crâne sur les symptômes de lésions cérébrales localisées.....	92
Influence de la prothèse cranienne sur les crises.....	93
Influence de l'obturation des brèches craniennes sur les céphalées.....	96
Influence de la prothèse sur les facteurs du syndrome atonique ; rétablissement de l'équilibre céphalo-rachidien.....	97
Influence de la prothèse sur l'hypertension. Les trépanés sont-ils des hypertendus?.....	100

CHAPITRE XIV

RÉSULTATS DE LA PROTHÈSE CRANIENNE

Comment faut-il envisager le rôle de la prothèse cranienne ?	
Ses trois grands buts.....	103
Rôle protecteur de la prothèse cranienne.....	103
Rôle esthétique.....	106
Suppression des variations de volume de l'encéphale...	106

CHAPITRE XV

INFLUENCE DE LA PROTHÈSE SUR LES COMPLICATIONS TARDIVES DES PLAIES DU CERVEAU

FAUT-IL LA PRATIQUER CHEZ LES PORTEURS DE PROJECTILES INTRA-CÉRÉBRAUX ? DE LA SURVIVANCE DES TRÉPANÉS

La prothèse n'empêche pas le diagnostic d'abcès cérébral....	110
Elle ne gêne pas la recherche du pus.....	110

	Pages
Les projectiles intra-cérébraux ne font pas contre-indication.....	110
Mortalité tardive des trépanés.....	111
Conduite à tenir dans les poussées inflammatoires tardives..	112

CHAPITRE XVI

CONCLUSIONS.....	113
OBSERVATIONS.....	117

Vu et permis d'imprimer.
Montpellier, le 4 juillet 1919.
Le Recteur,
Ant. BENOIST.

Vu et approuvé.
Montpellier, le 4 juillet 1919.
Le Doyen,
MAIRET.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admise dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueuse et reconnaissante envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque!

